

三明高速山洪淹没区风险路段视频监测项目工程数量明细表

清单号	细目名称	单位	三 明	主要规格
			总数量	
一	建筑安装工程费			
(一)	临时工程			
1	保通临时安全设施	台班	50	
(二)	外场监控	台班		
A	外场监控安装费			
1	高清网络球机	台	16	
2	摄像机立柱	个	16	摄像机立柱12米，外场监控设备立柱、支架钢结构及基础均应按照实际采购使用的设备安装需求对钢结构设计进行优化设计，以满足设备实际安装需求，立柱、支架、机箱均采用热浸镀锌的防腐处理方式, 杆架热镀锌量600g/m2。所有杆件应考虑设备与杆件的支架连接件的工程量，并考虑避雷针的工程量。
3	接地系统	套	16	接地： <ol style="list-style-type: none"> 1. 外场设备接地体宜为辐射状，防雷接地宜与其他接地分开设置，防雷接地电阻必须不大于 10Ω。工作接地、安全保护接地宜共用一组接地装置，其接地电阻必须不大于 4Ω。 2. 外场设备顶部安装有接闪器保护时，可利用支撑设备的金属构件作为引下线，并与设备基础钢筋连接。 3. 外场设备必须设置第二级防雷器，第二级为 8/20us 波形限压型防雷器。 4. 设备接地网与防雷接地网分别独立设置时，两个地网间距应保证大于 2m。外场监控设备的数据、视频信号应设置信号防雷器。 5. 遥控摄像机控制箱内接地极应按零线排施工工艺设置绝缘端子，保证设备接地与防雷接地严格分开。 6. 外场遥控摄像机电源线、信号线分别经电源防雷器和信号防雷器接入。
4	摄像机基础（一）（填方）	套	16	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实、控制好标高。施工完毕，基础应分层回填夯实。 2. 基础采用C25混凝土现场浇注，构造钢筋8选用热轧I级光面圆钢筋，”12为Ⅱ级螺纹钢筋, 钢筋保护层厚度不小于25毫米。 3. 基础顶面应预埋地脚螺栓，地脚下面为标准弯钩，地脚螺栓和法兰盘为Q235钢制作。 4. 在浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。 5. 设备保护接地电阻必须小于4欧姆，防雷接地电阻必须小于10欧姆，接地体采用L50X50X5mm的镀锌角钢，接地导线采用40X4mm的镀锌扁钢，保护接地应与防雷接地绝缘，并相距20m。保护接地应与法兰盘可靠焊接，防雷接地应与法兰盘、地脚螺栓、钢筋绝缘，防雷接地导线缠以聚氯乙烯粘胶带三层以上或通过绝缘套管保护。接地体数量应在施工时根据实测情况确定。镀锌角钢和镀锌扁钢之间应满焊，并作防锈处理。 6. 设备基础与通信手孔和电力手孔之间的连接钢管采用 φ 89镀锌钢管，钢管摆放位置可根据现场情况进行调整。 7. 施工完毕后，露出基础的钢管应堵塞，以避免进水, 外露的地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护, 对于破坏的护坡应加以恢复。 8. 除钢筋外的所有钢构件都应采用热浸镀锌处理，地脚螺栓镀锌量为350g/m，其余钢构件(包括法兰盘、连接钢管、接地角钢、接地扁钢)采用 600g/m。

设计：

复核：

审核：

三明高速山洪淹没区风险路段视频监测项目工程数量明细表

清单号	细目名称	单位	三 明	主要规格
			总数量	
5	摄像机基础（二）（挖方）	套	0	1. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实、控制好标高。施工完毕，基础应分层回填夯实。 2. 基础采用C25混凝土现场浇注，构造钢筋8选用热轧I级光面圆钢筋，”12为Ⅱ级螺纹钢, 钢筋保护层厚度不小于25毫米。 3. 基础顶面应预埋地脚螺栓，地脚下面为标准弯钩，地脚螺栓和法兰盘为Q235钢制作。 4. 在浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。 5. 设备保护接地电阻必须小于4欧姆，防雷接地电阻必须小于10欧姆，接地体采用L50X50X5mm的镀锌角钢，接地导线采用40X4mm的镀锌扁钢，保护接地应与防雷接地绝缘，并相距20m。 。保护接地应与法兰盘可靠焊接，防雷接地应与法兰盘、地脚螺栓、钢筋绝缘，防雷接地导线缠以聚氯乙烯粘胶带三层以上或通过绝缘套管保护。接地体数量应在施工时根据实测情况确定。镀锌角钢和镀锌扁钢之间应满焊，并作防锈处理。 6. 设备基础与通信手孔和电力手孔之间的连接钢管采用 φ 89镀锌钢管，钢管摆放位置可根据现场情况进行调整。 7. 施工完毕后，露出基础的钢管应堵塞，以避免进水, 外露的地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护, 对于破坏的护坡应加以恢复。 8. 除钢筋外的所有钢构件都应采用热浸镀锌处理，地脚螺栓镀锌量为350g/m，其余钢构件(包括法兰盘、连接钢管、接地角钢、接地扁钢)采用 600g/m。
B	外场监控设备			
1	高清网络球机	台	16	1) 视频分辨率与帧率不小于 2560×1440、25 帧/秒，确保画面清晰流畅。 2) 摄像机靶面尺寸不小于 1/1.8 英寸 CMOS，支持不低于 25 倍光学变倍，使得监控范围更加广泛。 3) 最低照度可达彩色 0.0002 lx，黑白 0.0001 lx，即使在光线较暗的环境下也能获得清晰的画面。 4) 红外距离≥ 180 m，即使在夜间也能进行有效监控。 5) 支持数字透雾技术，提升画面透雾效果，使监控画面更加清晰。 6) 支持 H.264、H.265 压缩格式。 7) 支持国标 28181，并可接入 2 个或以上国标平台。 8) 字符叠加满足《国家综合交通运输信息平台视频资源编码与命名规范》要求和 JT/T1389—2021《交通运输视频图像文字信息标注规范》的第 1 部分和第 2 部分要求，确保监控数据的准确性和规范性。 9) 具备高清晰度、高变倍、低照度、远距离、数字透雾等特点，符合高质量监控的使用场景。 10) 满足福建省地方标准《DB35 T 1532-2015 高速公路高清视频监控设备及平台互联技术规范》。
2	电源防雷器	套	16	电源防雷器 ——保护电平： Up≤2.5KV； ——最大放电电流： Iimp=40KA； ——额定放电电流： In=20KA； ——残压/5KA： 1KA； ——漏电流： ≤0.3mA； ——响应时间： ≤25ns。

设计：

复核：

审核：

三明高速山洪淹没区风险路段视频监测项目工程数量明细表

清单号	细目名称	单位	三明	主要规格
			总数量	
3	信号防雷器	套	16	RJ45 网络信号防雷器 ——设定电压： 15VDC； ——标称电流： 150mA； ——额定放电电流： 2. 5KA/2. 5KA； ——残压/In： ≤50V/≤150V； ——输出电压极限： ≤300V/≤1. 4KV； ——插入衰减： 0. 1dB to 500KHz； ——响应时间： ≤10ns； ≤100ns； ——极限频率： 2MHz。
C	太阳能监控系统			
1	太阳能板	块	32	1. 最大功率≥100Wp； 2. 最大工作电压≥18V； 3. 最大工作电流≥5. 55A； 4. 开路电压≥20. 88V； 5. 短路电流≥6. 1A； 6. 工作温度(℃)： -40℃～+85℃。
2	磷酸铁锂电池	块	16	1. 电池组容量≥120AH； 2. 电池组类型： 磷酸铁锂。
3	控制器	台	16	1. 具有物联网无线通讯功能，可通过NB-iot/GPRS实现控制器远程连接，无需组网； 2. 多种操作方式, 可通过微信小程序/PC端，对负载进行远程监控、实时控制； 3. 实时监控太阳能板电压、电流、蓄电池电压、电流、负载电压、电流等系统参数和设备状态，能够实时故障自动报警； 4. 具备时控策略控制，不少于6段可选时控策略，可根据需要自动控制负载开关时间； 5. 具备智慧控制远程诊断检测功能，支持自组网远程控制；支持记录充电放电负载曲线；（提供运行界面截图佐证，加盖投标人公章） 6. 嵌入式多任务实时操作系统，支持手机端巡查和PC端巡查；支持远程管理平台，电子地图，集中管理；支持定时任务的设定；支持电压、电流监测；支持过流过压保护功能；（提供运行界面截图佐证，加盖投标人公章） 7. 工作温度(℃)： -35℃～+65℃； 8. 防护等级≥IP66。
4	安装支架	套	16	1. 支持360° 全向调节； 2. 至少支持五种安装模式： 墙壁安装、报箍安装、柱顶部安装、围墙顶安装、交通杆横臂安装。
5	配件包	套	16	抱箍及螺丝配件、抱杆螺丝4条, 铁片开关盖板、说明手册1份，合格证1张

设计：

复核：

审核：

三明高速山洪淹没区风险路段视频监测项目工程数量明细表

清单号	细目名称	单位	三明	主要规格
			总数量	
(三)	监控系统配电工程			
1	RVV-2×1.0mm2	m	240	
2	YJLV 2×16mm2	m	11320	
3	DN50镀锌钢管	m	16120	
4	过桥托架	个	1300	热镀锌600g/m²，含2个螺栓1个U型抱箍
5	人手孔	个	230	
6	电缆混凝土包封（C20）	m3	10.41	
7	开挖量	m3	81.92	
8	辅材（含电缆接头）	项	1	含5套电缆接头
9	钢管护墩混凝土	m3	171.95	
(四)	通信系统			
A	通信系统设备安装			
1	独立盒式光纤收发器：1光1电（不含SFP单模单纤光模块）	个	32	
2	普通抱杆配电双层机柜	个	16	
3	24电4光千兆二层交换机（非POE供电）	个	0	
B	通信系统设备			
1	独立盒式光纤收发器：1光1电（不含SFP单模单纤光模块）	个	32	——独立盒式光纤收发器1电口+1光口（SFP光接口） ——DC9~52V供电-宽温（-40℃-75℃），不含AC转DC电源和光模块。 ——与千兆光模块配套使用
2	20公里SFP单模单纤光模块	对	16	——光模块：1.25G，SFP，20km，接口SC； ——一对；

设计：

复核：

审核：

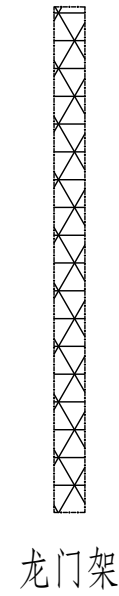
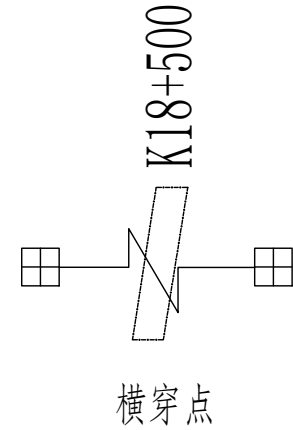
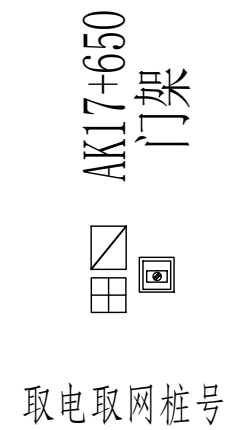
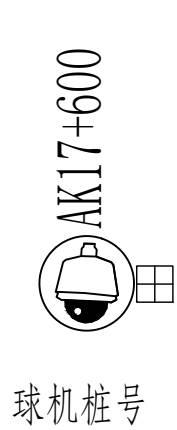
三明高速山洪淹没区风险路段视频监测项目工程数量明细表

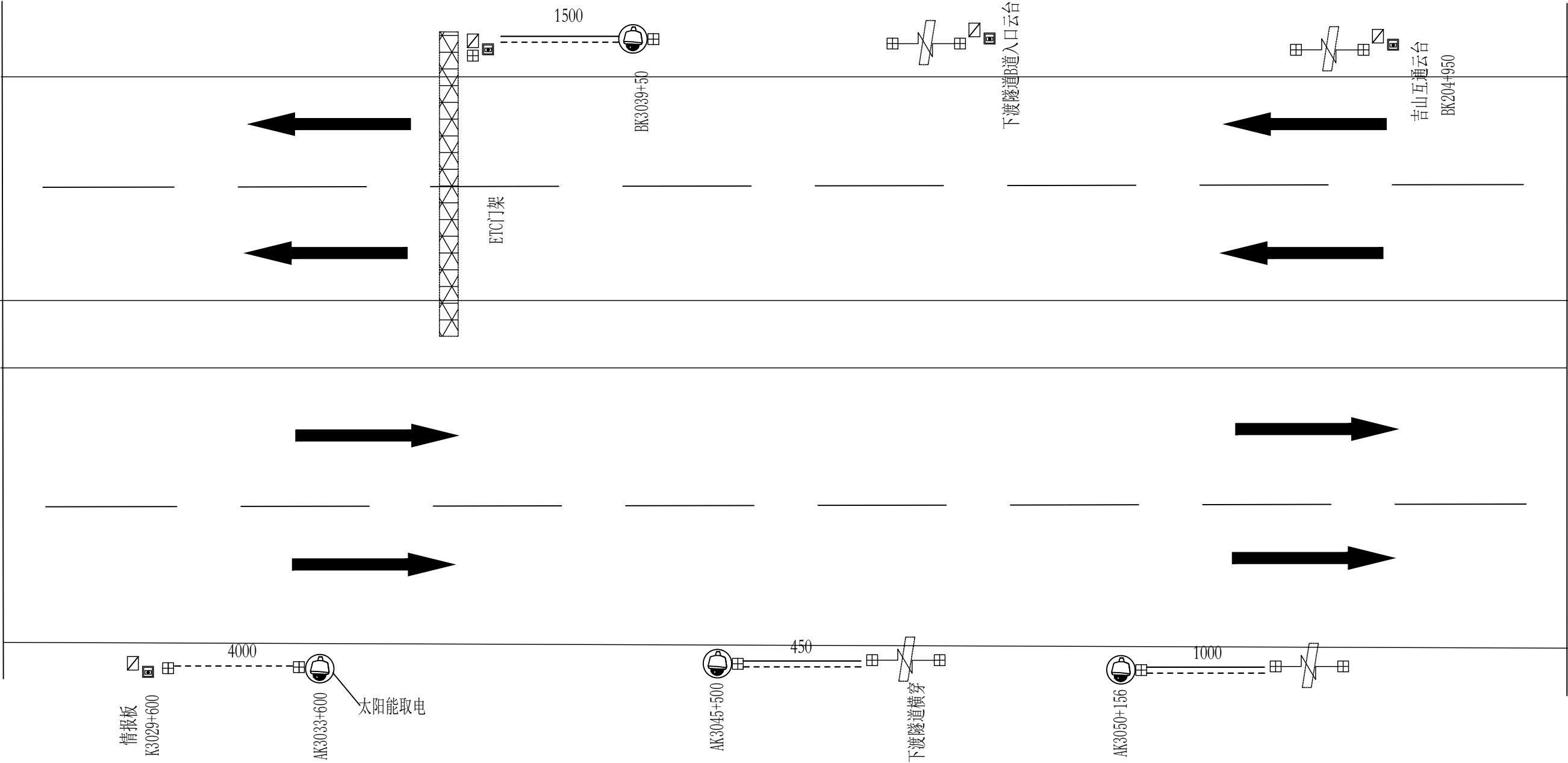
清单号	细目名称	单位	三明	主要规格
			总数量	
3	普通抱杆配电双层机柜	个	16	机箱尺寸W400*D260*H460 （1mm厚） 箱体、门、顶盖板材质为SUS304，表面拉丝； 双层门及高强度铰链防松动设计； 安装板材质为环氧树脂板； 锁具材质为SUS304； 顶盖装配需要密封圈，风扇罩需要密封垫； 排风口与进风口结合排风扇尺寸开孔。
(五)	缆线安装工程			
1	GYTA53-12芯光缆	m	0	
2	GYTA-4B1.3光缆	m	16120	
3	尾纤	套	16	
4	光缆终端盒（12芯）	套	32	
5	六类网线	m	240	

设计：

复核：

审核：





备注：

1、沿线采用GYTA-4B1.3光缆传输。

2、新建视频设施取电及数据汇聚优先选择外场设备及ETC门架，再考虑收费站、服务区、隧道机房。

●本图仅可作为光电缆穿镀锌钢管保护的参考路由，具体敷设路由应按照现场实地勘察的情况进行调整。

主要工程材料表					
序数	项目名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	视频点位设备		套		
2	电缆	YJLV-2*16mm ²	m	2950	
3	镀锌钢管	DN50	m	6950	
4	光缆	GYTA-4B1.3	m	6950	
5	手井		个	100	按镀锌钢管70m一个计算

说明：

图中数字标注单位为m

横穿点

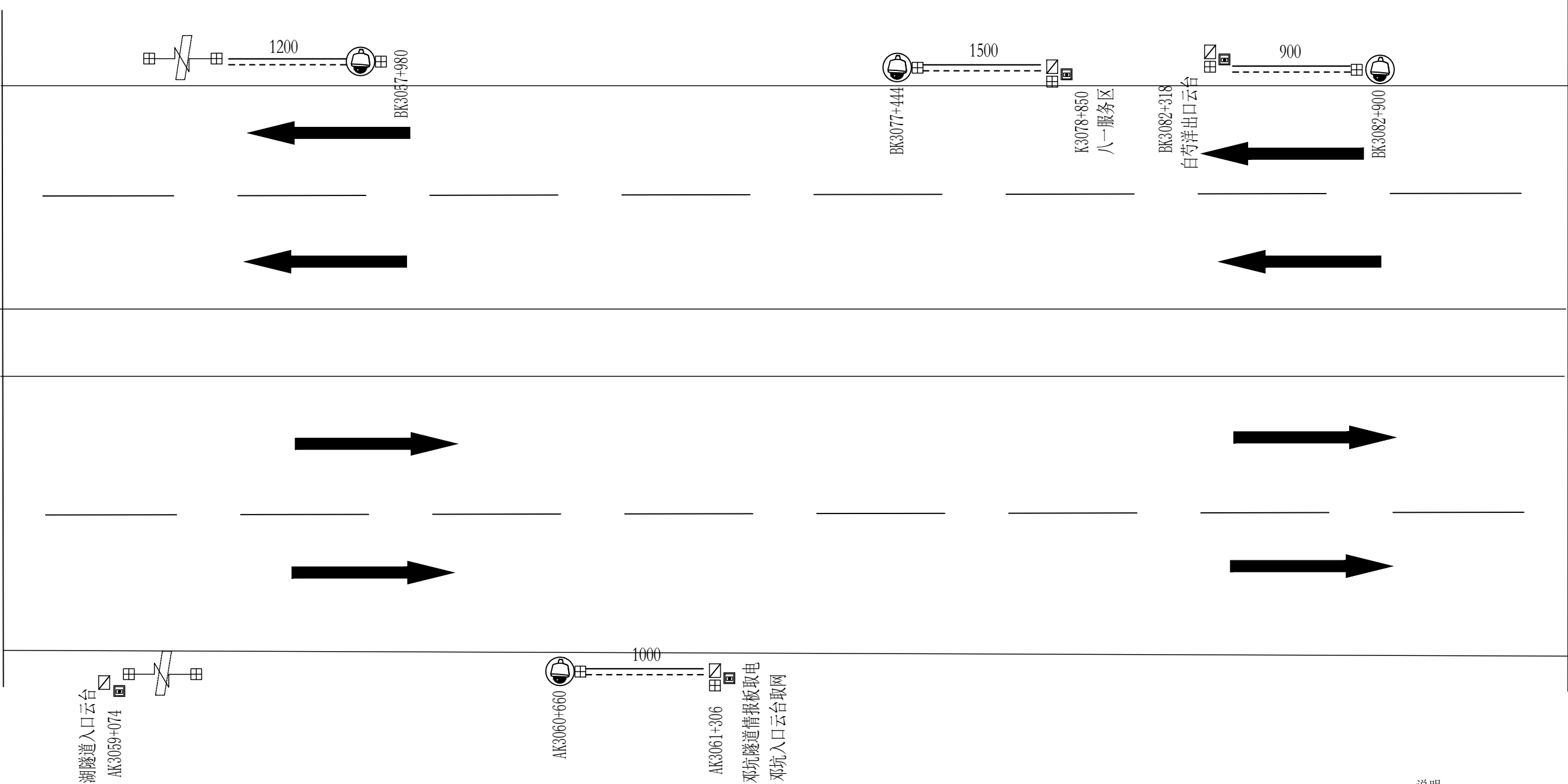
配电箱

设备手井、过渡井

光纤熔接井

YJLV-2*16

GYTA-4B1.3



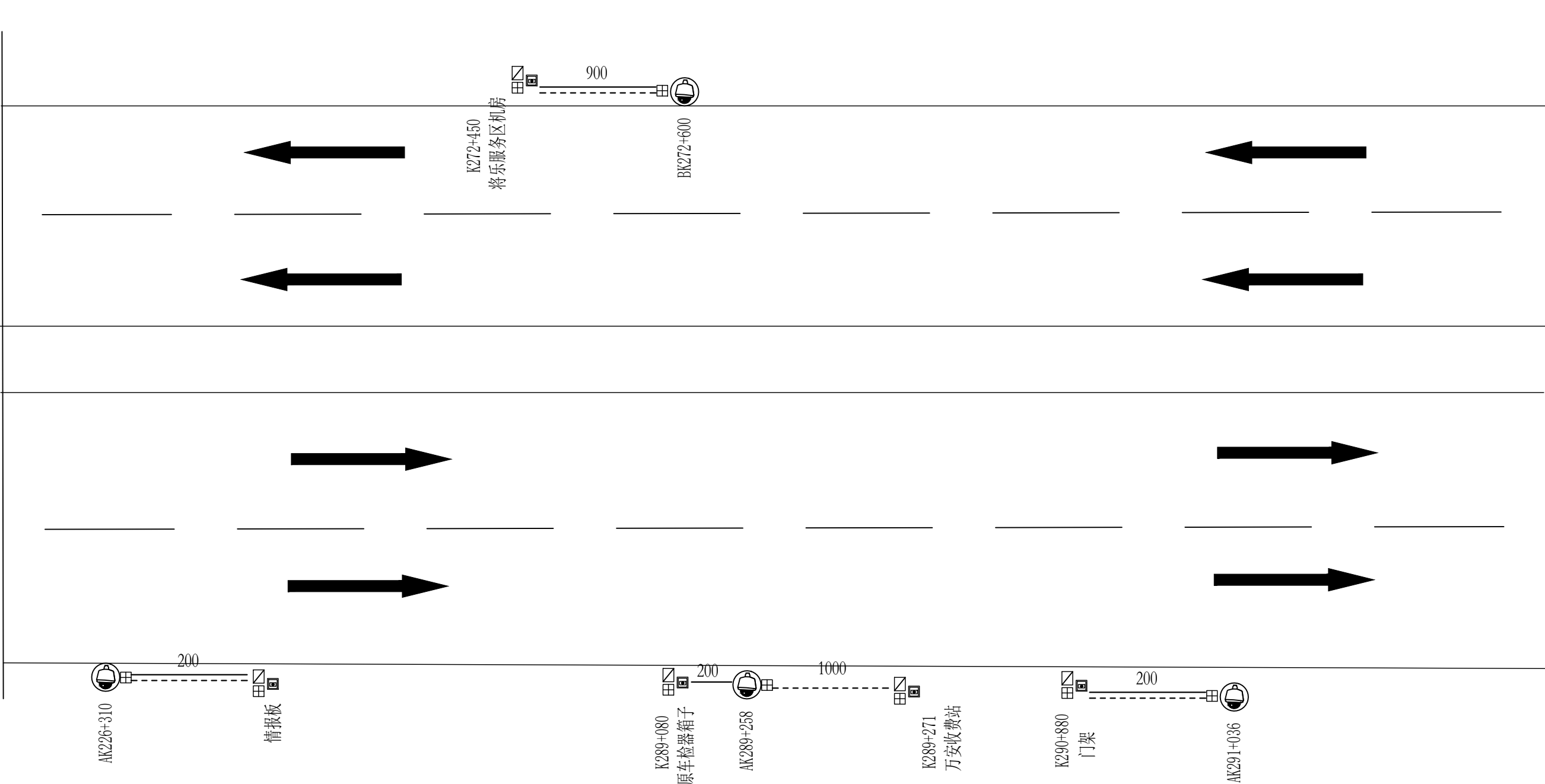
备注：
1、沿线采用GYTA-4B1.3光缆传输。
2、新建视频设施取电及数据汇聚优先选择外场设备及ETC门架，再考虑收费站、服务区、隧道机房。
●本图仅可作为光电缆穿镀锌钢管管保护的参考路由，具体敷设路由应按照现场实地勘察的情况进行调整。

主要工程材料表					
序数	项目名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	视频点位设备		套	4	
2	电缆	YJLV-2*16mm ²	m	4600	
3	镀锌钢管	DN50	m	4600	
4	光缆	GYTA-4B1.3	m	4600	
5	手井		个	66	按镀锌钢管70m一个计算

说明：
图中数字标注单位为m

横穿点
 配电箱
 设备手井、过渡井
 光纤熔接井

— YJLV-2*16
-- GYTA-4B1.3



备注：

1、沿线采用GYTA-4B1.3光缆传输。

2、新建视频设施取电及数据汇聚优先选择外场设备及ETC门架，再考虑收费站、服务区、隧道机房。

●本图仅可作为光电缆穿镀锌钢管保护的参考路由，具体敷设路由应按照现场实地勘察的情况进行调整。

主要工程材料表					
序数	项目名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	视频点位设备		套	4	
2	电缆	YJLV-2*16mm ²	m	1500	
3	镀锌钢管	DN50	m	2300	
4	光缆	GYTA-4B1.3	m	2300	
5	手井		个	33	按镀锌钢管70m一个计算

说明：

图中数字标注单位为m

横穿点

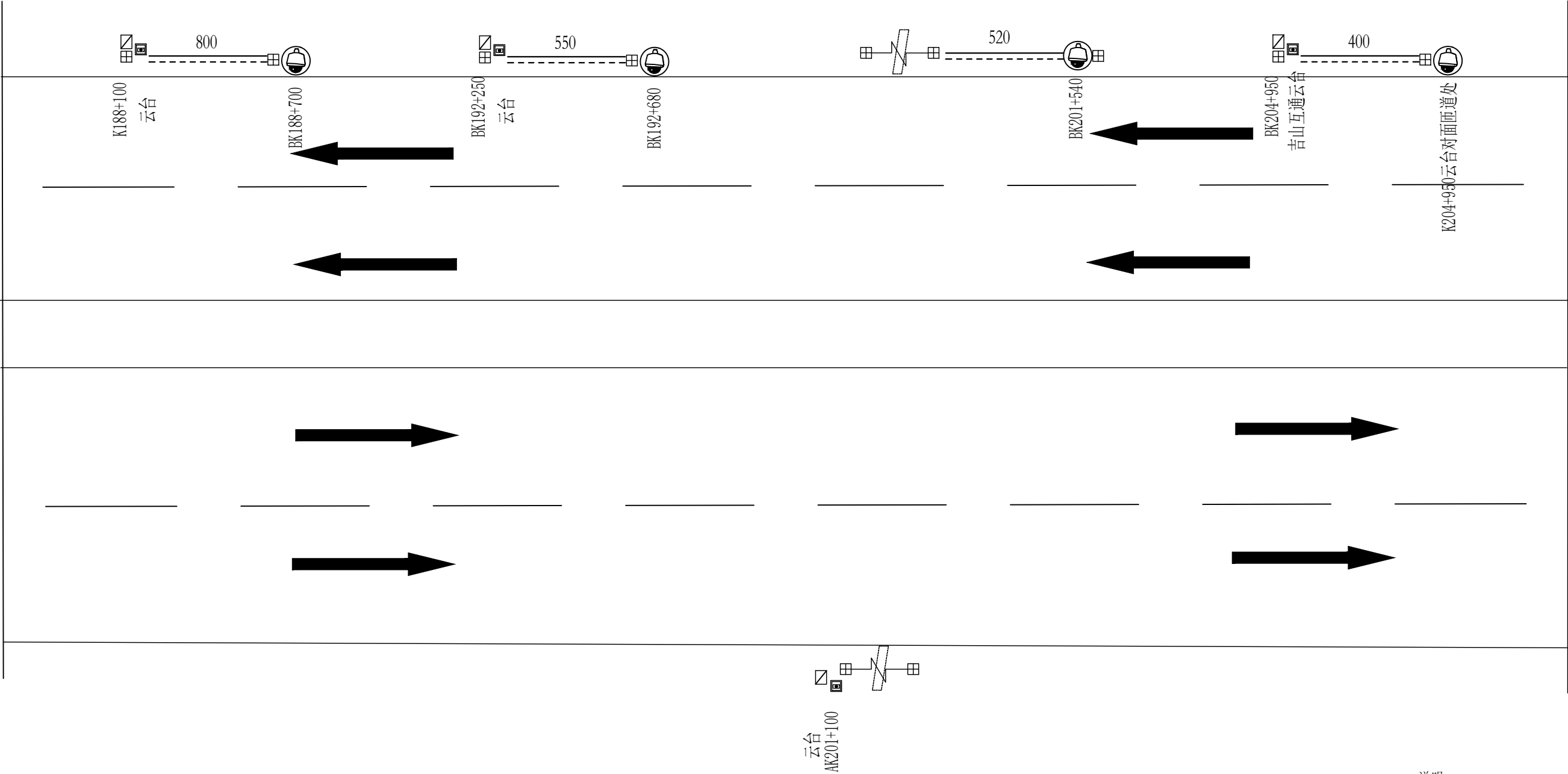
配电箱

设备手井、过渡井

光纤熔接井

YJLV-2*16

GYTA-4B1.3



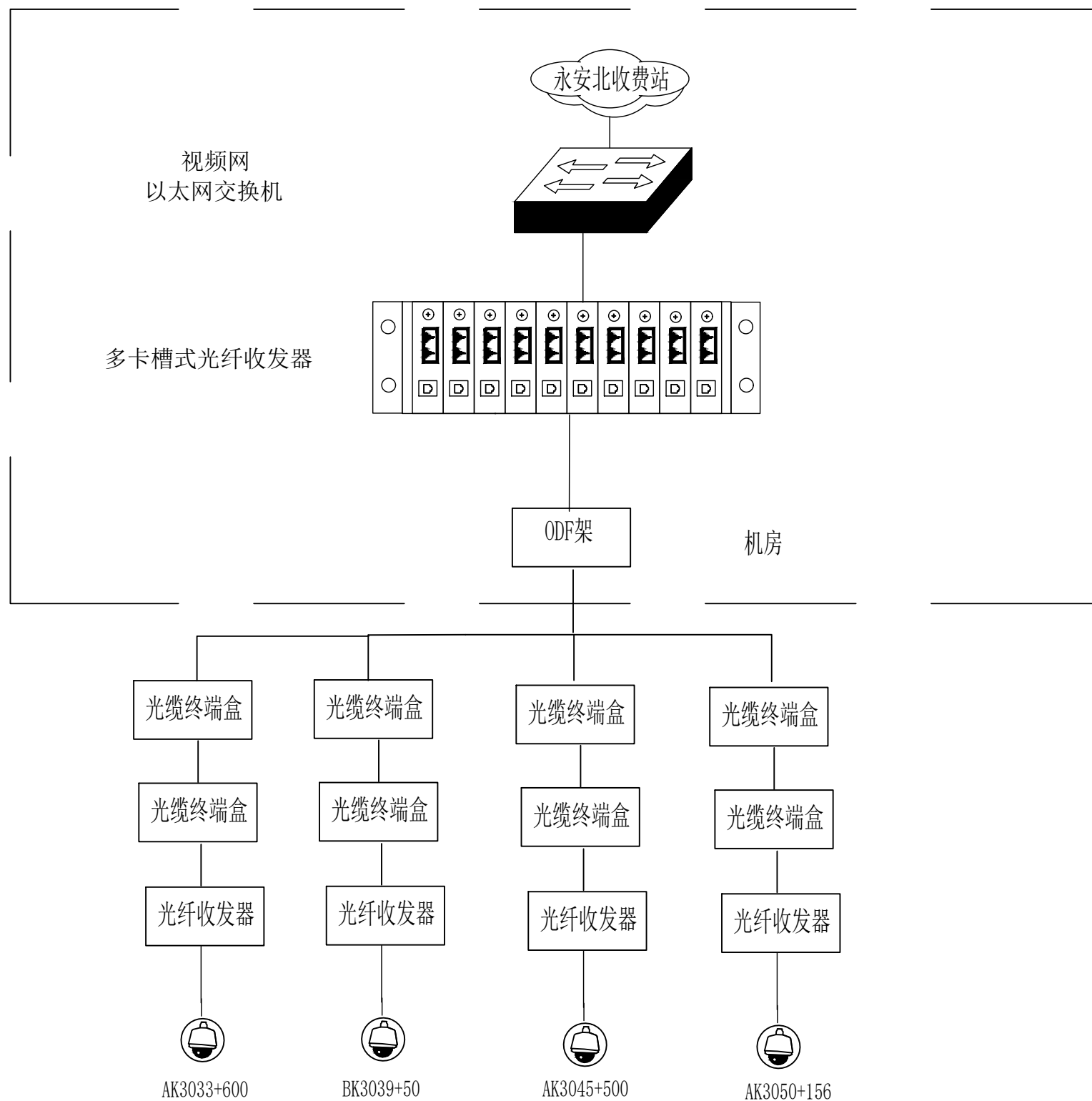
备注:

1、沿线采用GYTA-4B1.3光缆传输。

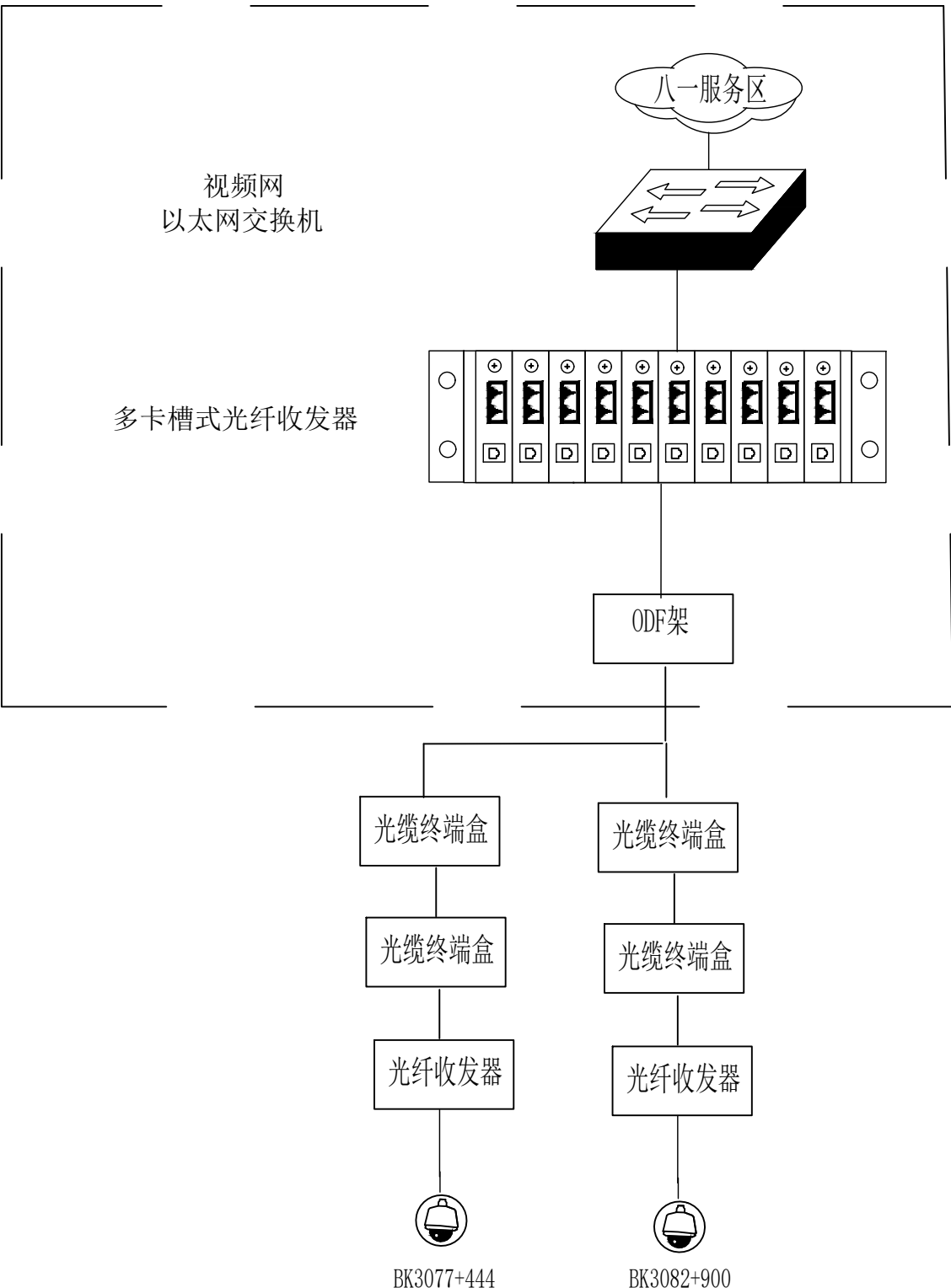
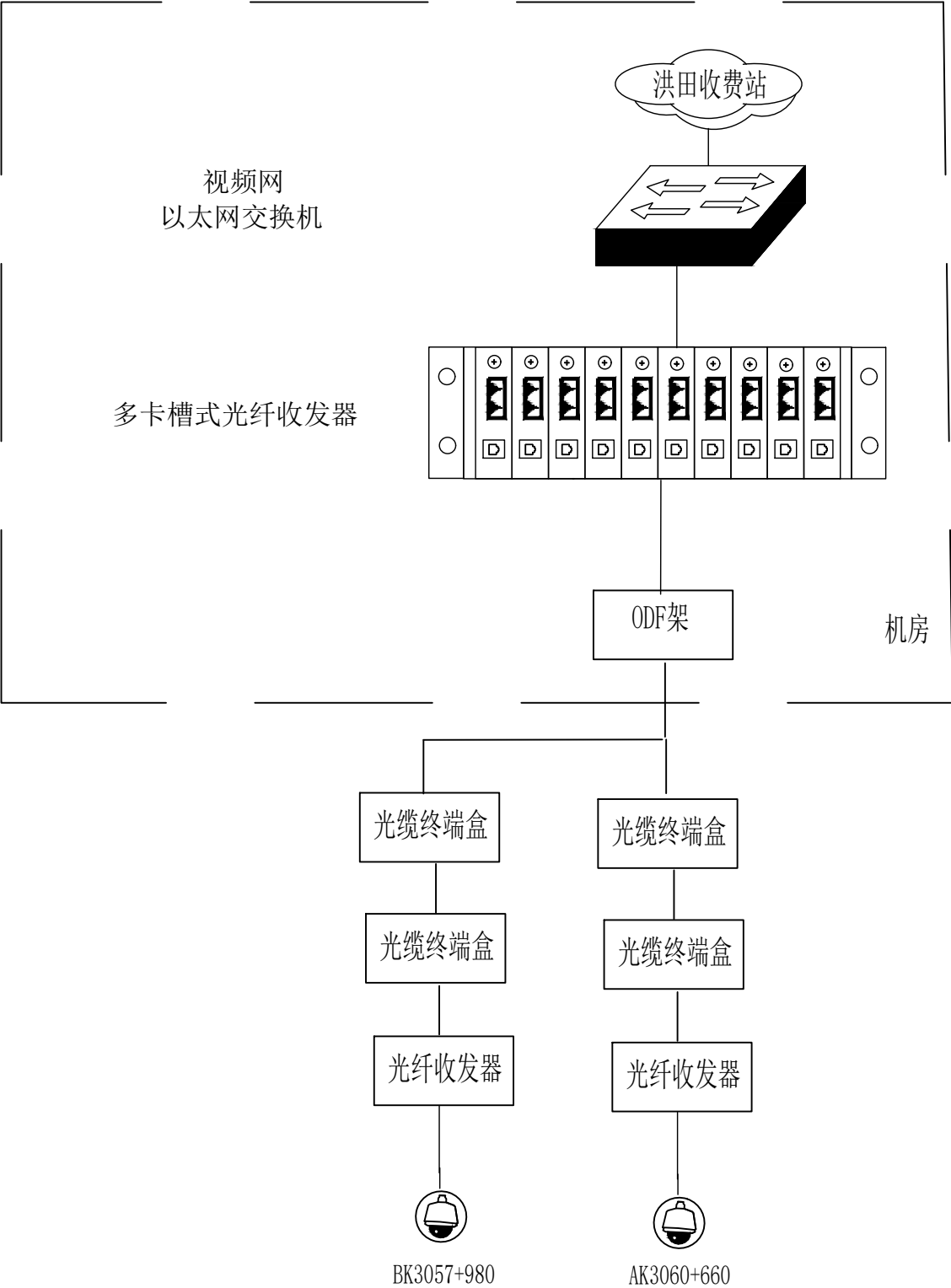
2、新建视频设施取电及数据汇聚优先选择外场设备及ETC门架，再考虑收费站、服务区、隧道机房。

●本图仅可作为光电缆穿镀锌钢管管保护的参考路由，具体敷设路由应按照现场实地勘察的情况进行调整。

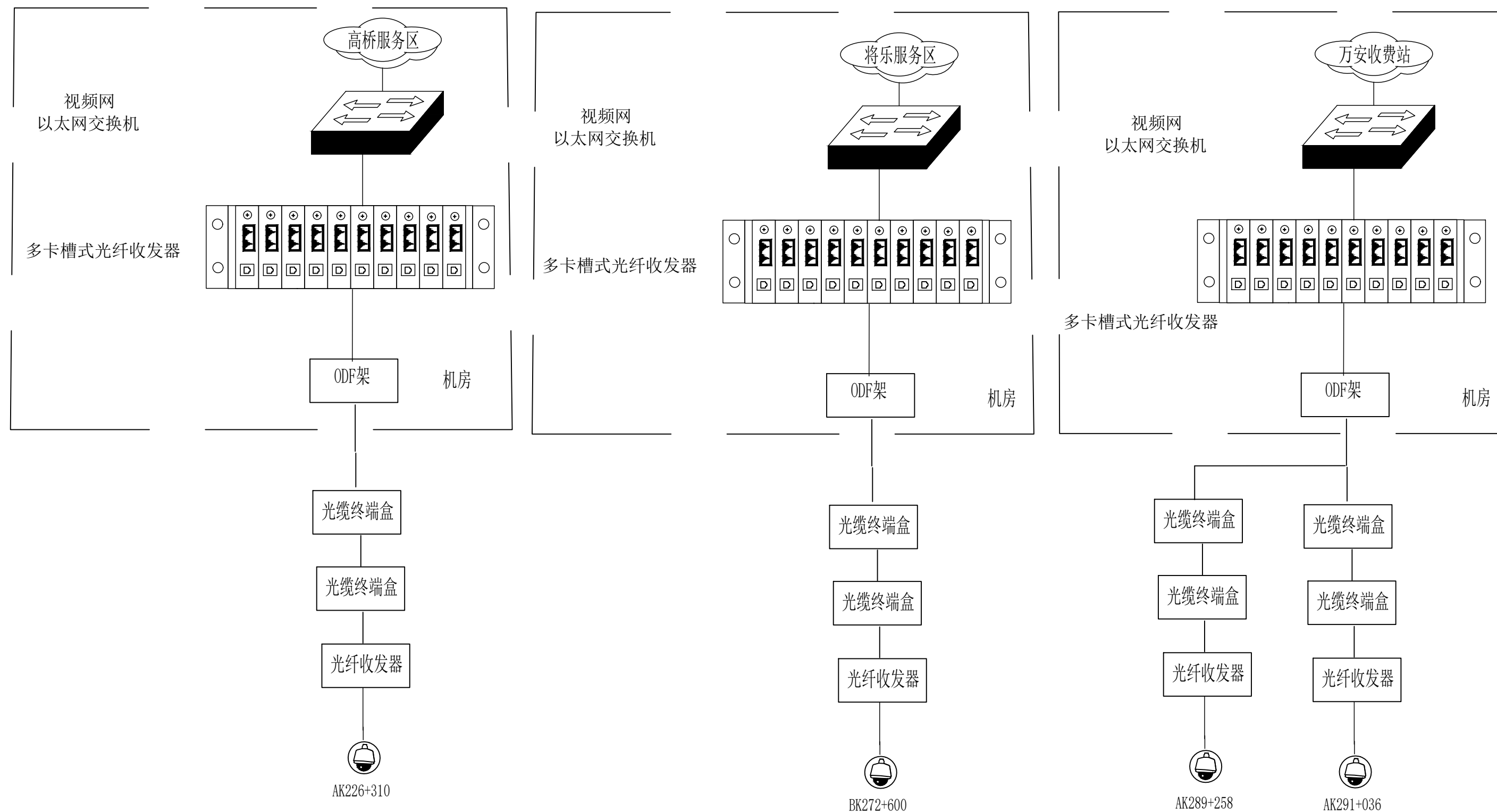
主要工程材料表					
序数	项目名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	视频点位设备		套	4	
2	电缆	YJLV-2*16mm ²	m	2270	
3	镀锌钢管	DN50	m	2270	
4	光缆	GYTA-4B1.3	m	2270	
5	手井		个	33	按镀锌钢管70m一个计算



说明：
1、数据接入收费站机房原有视频网交换机。

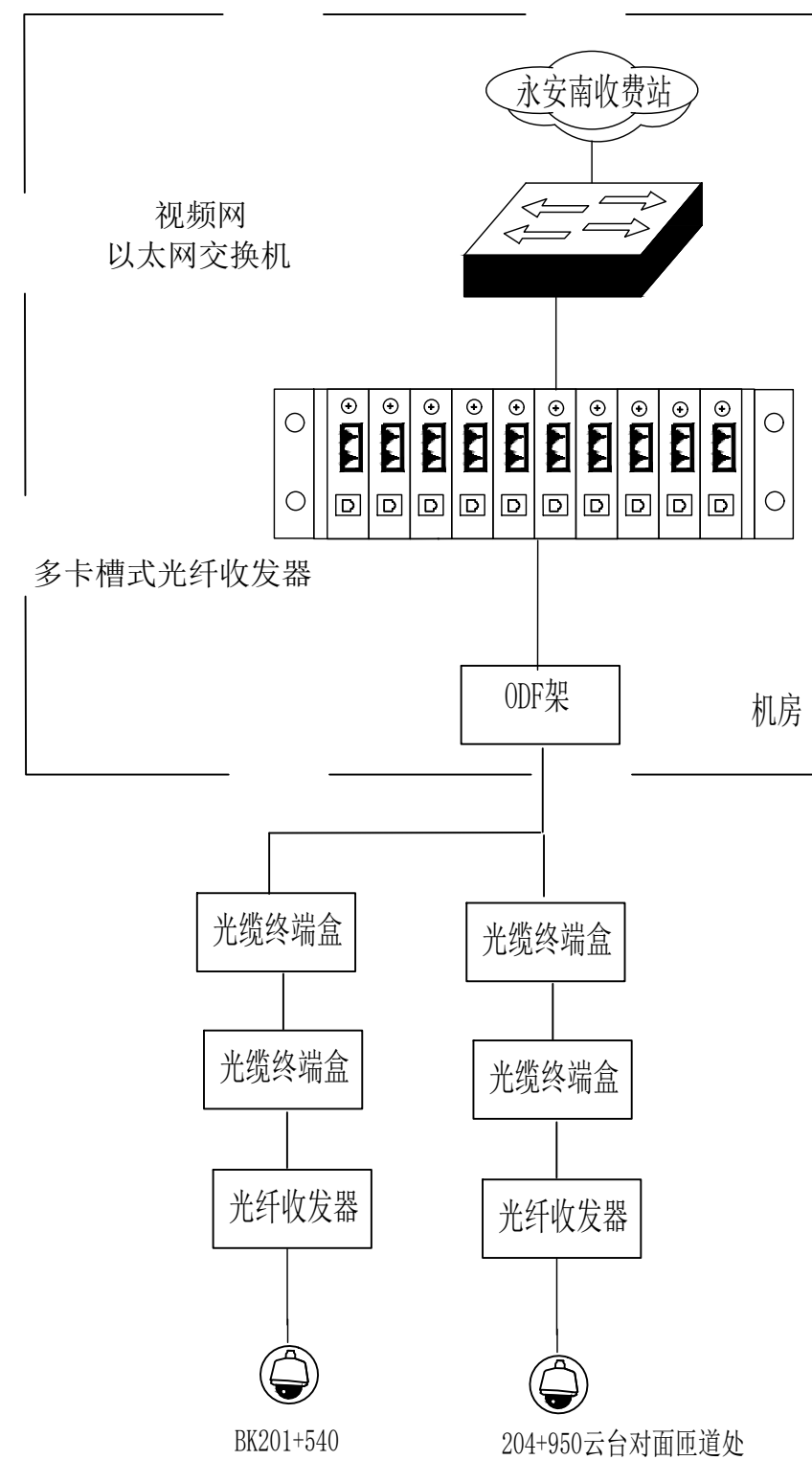
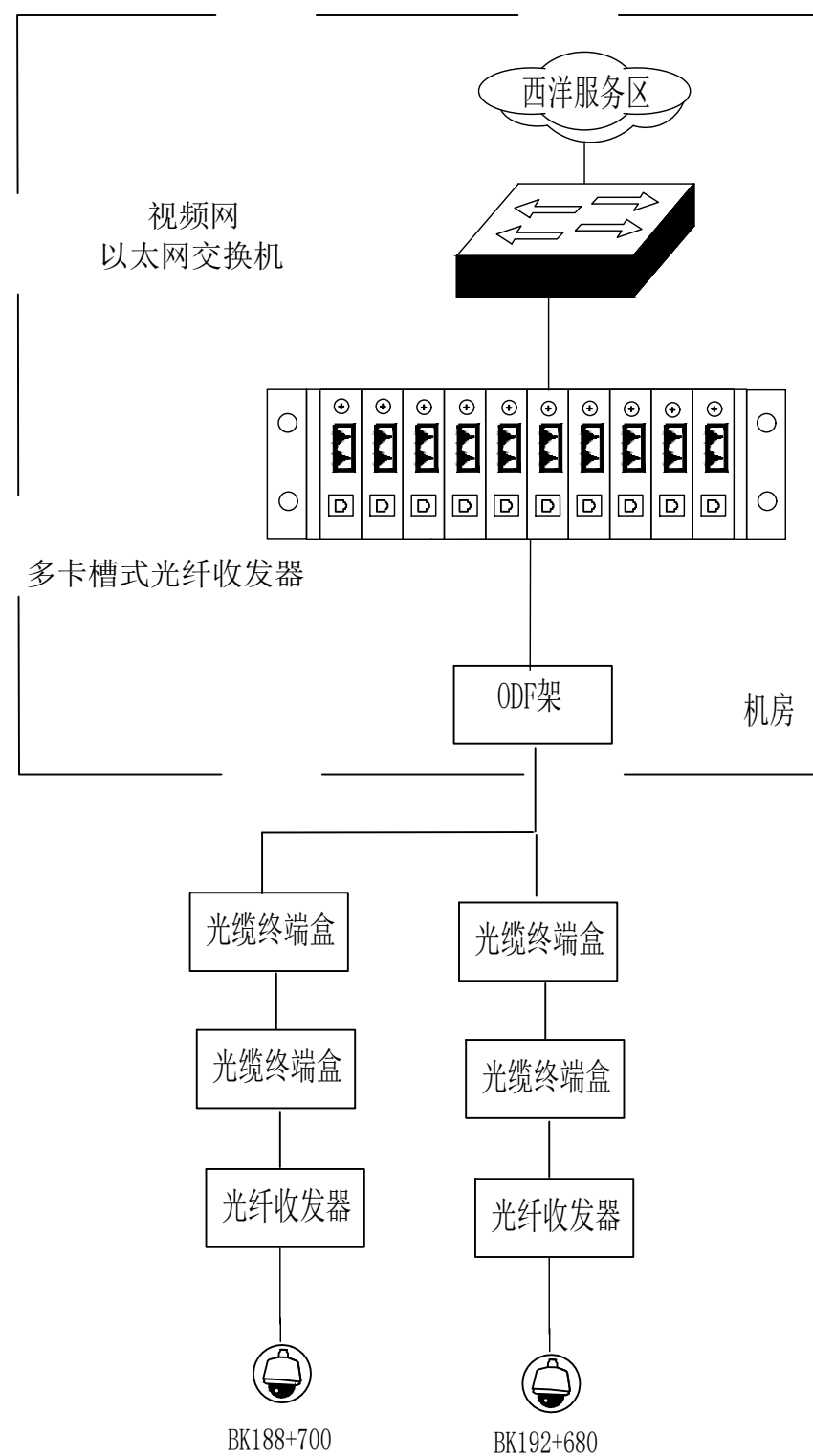


说明：
1、数据接入收费站机房原有视频网交换机。



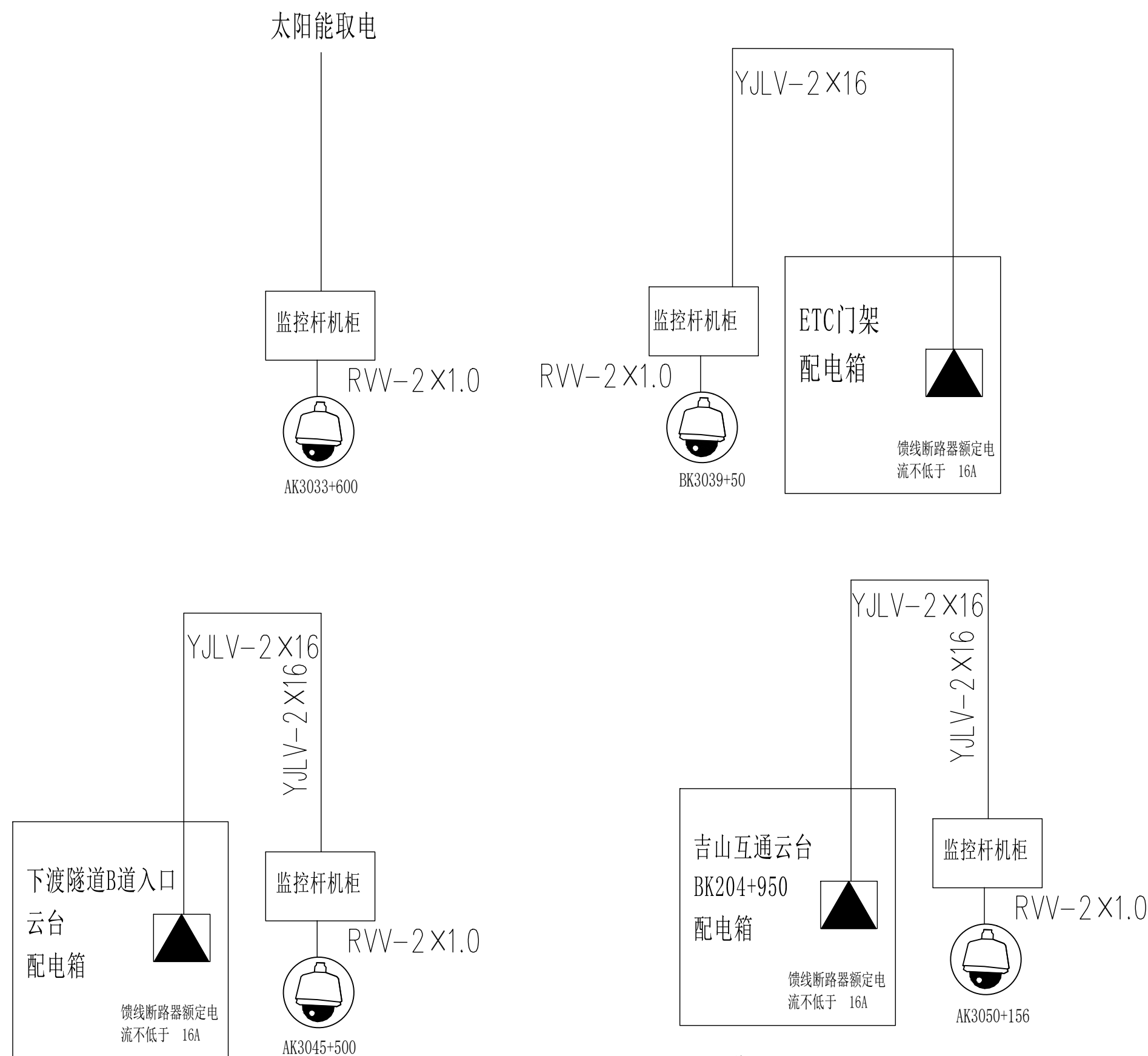
说明:

1、数据接入收费站机房原有视频网交换机。



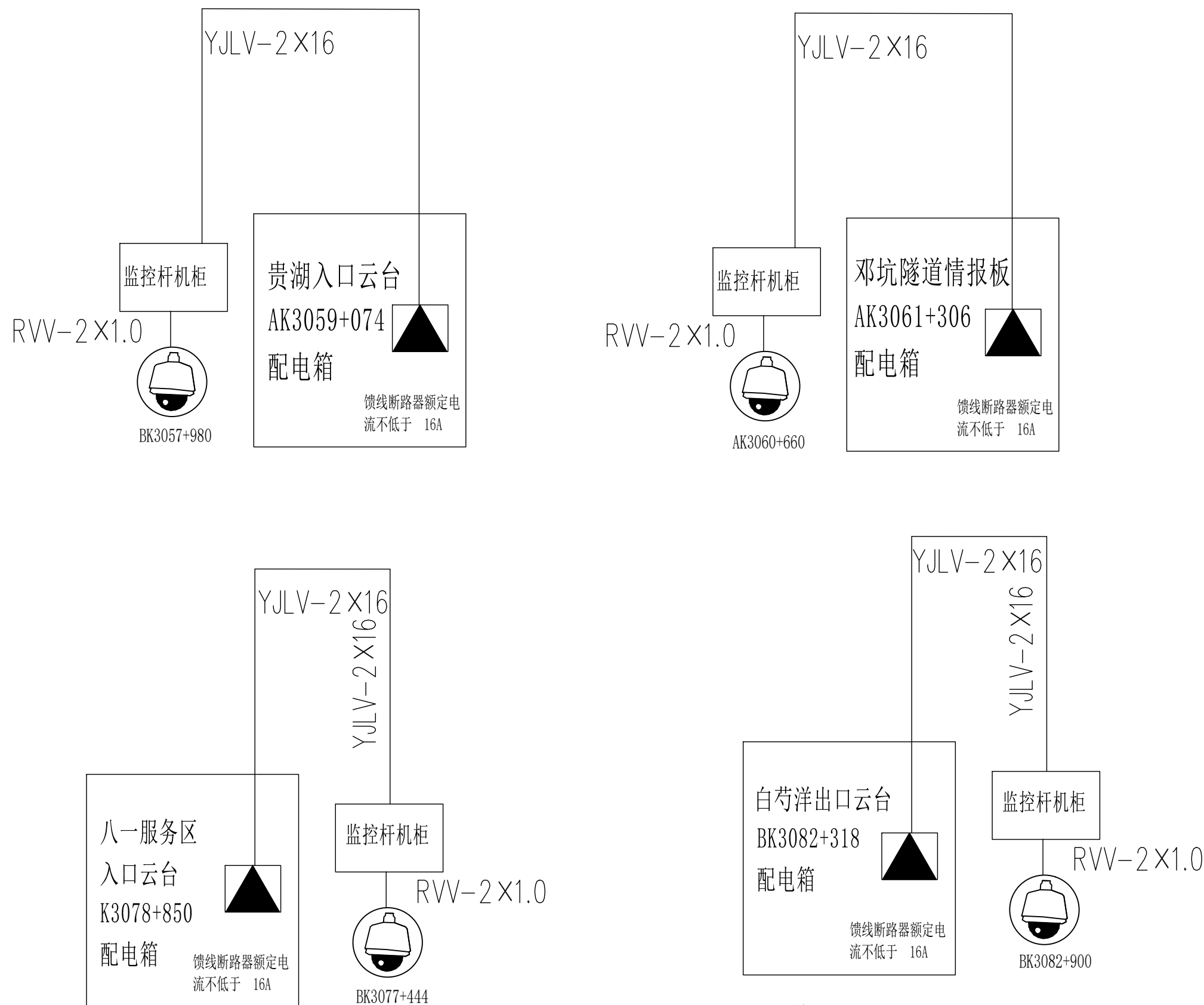
说明:

1、数据接入收费站机房原有视频网交换机。



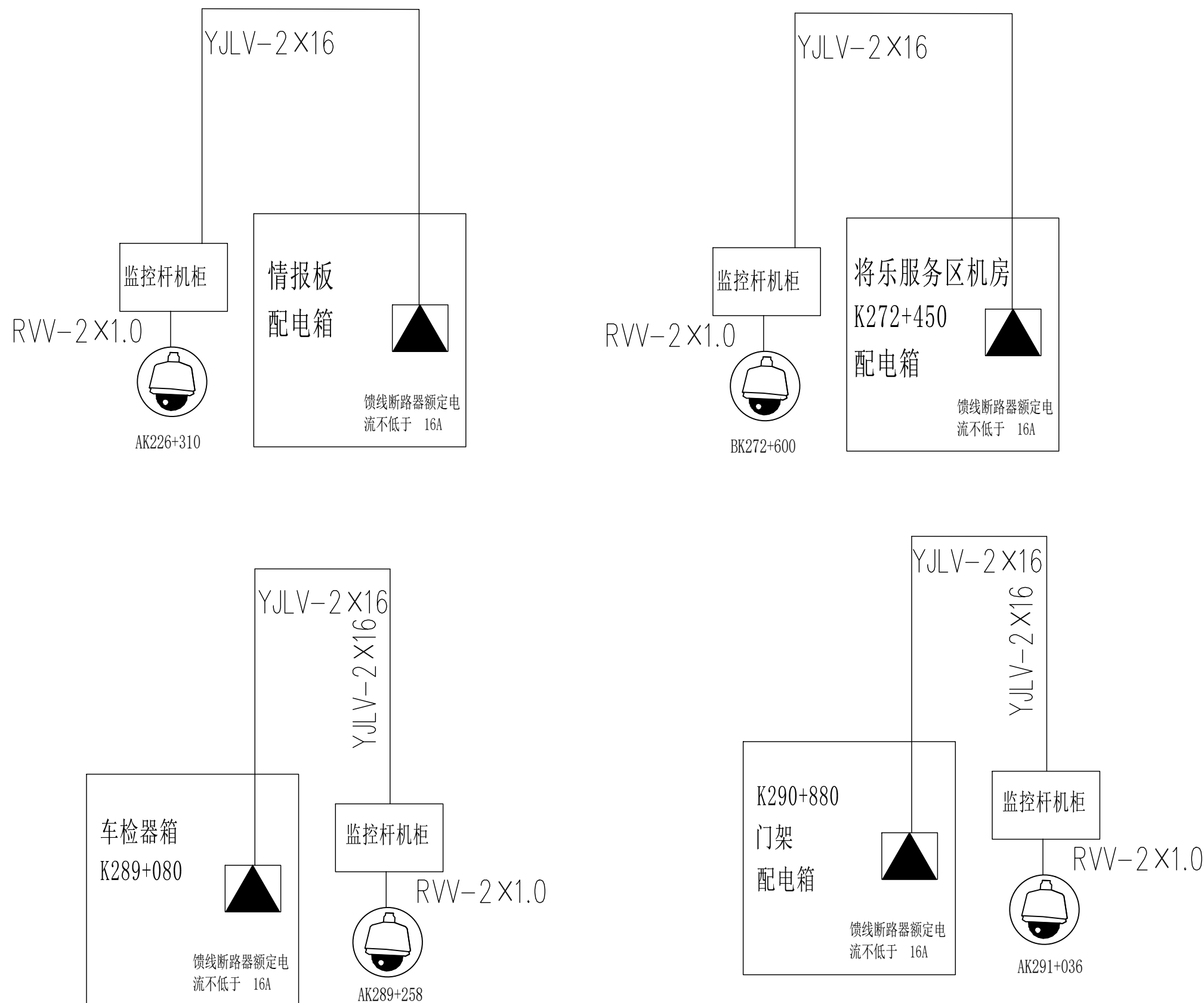
说明：

- 根据就近取电原则选择取电点；
- 本图可作为宽电压设备供电方式的参考，具体供电方案应按照现场实地勘察的情况进行调整。



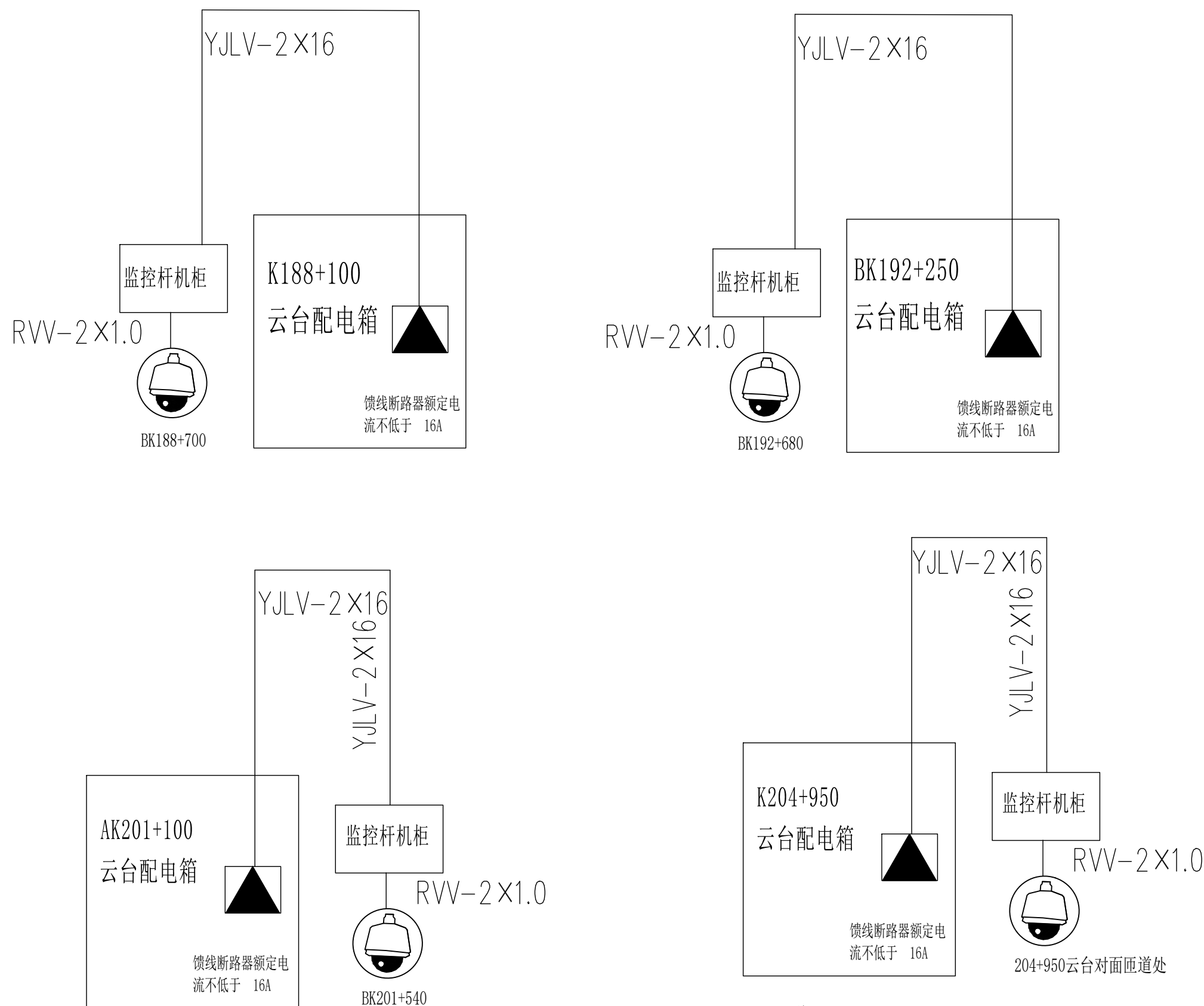
说明：

- 根据就近取电原则选择取电点；
- 本图可作为宽电压设备供电方式的参考，具体供电方案应按照现场实地勘察的情况进行调整。



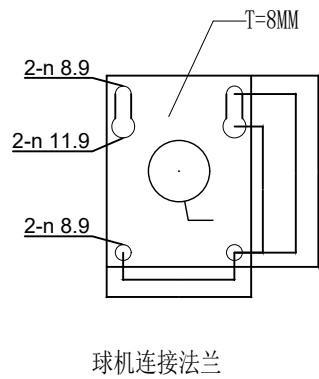
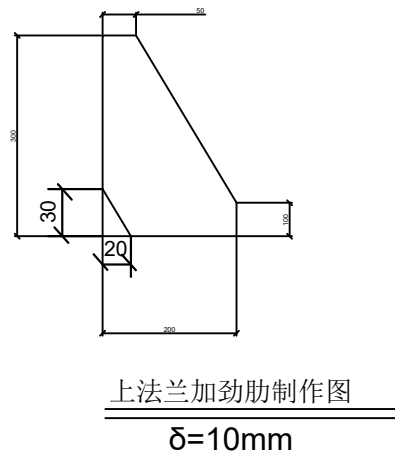
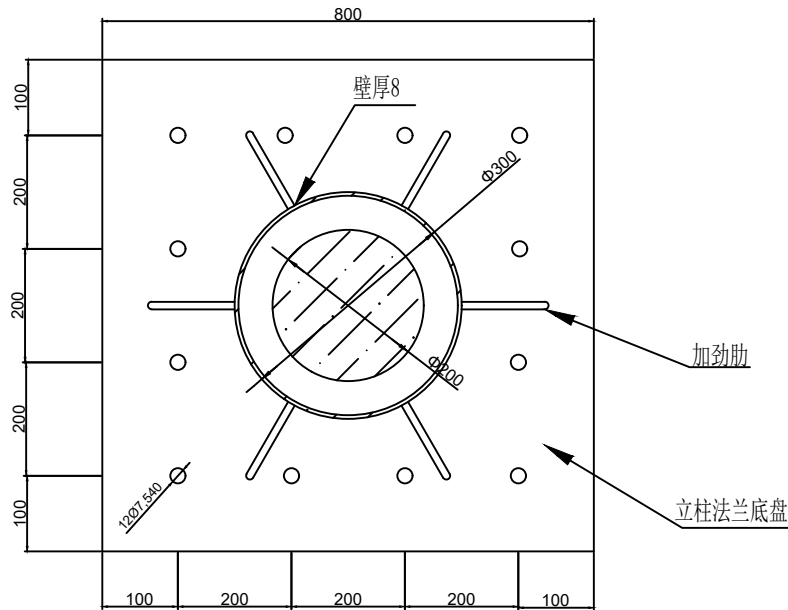
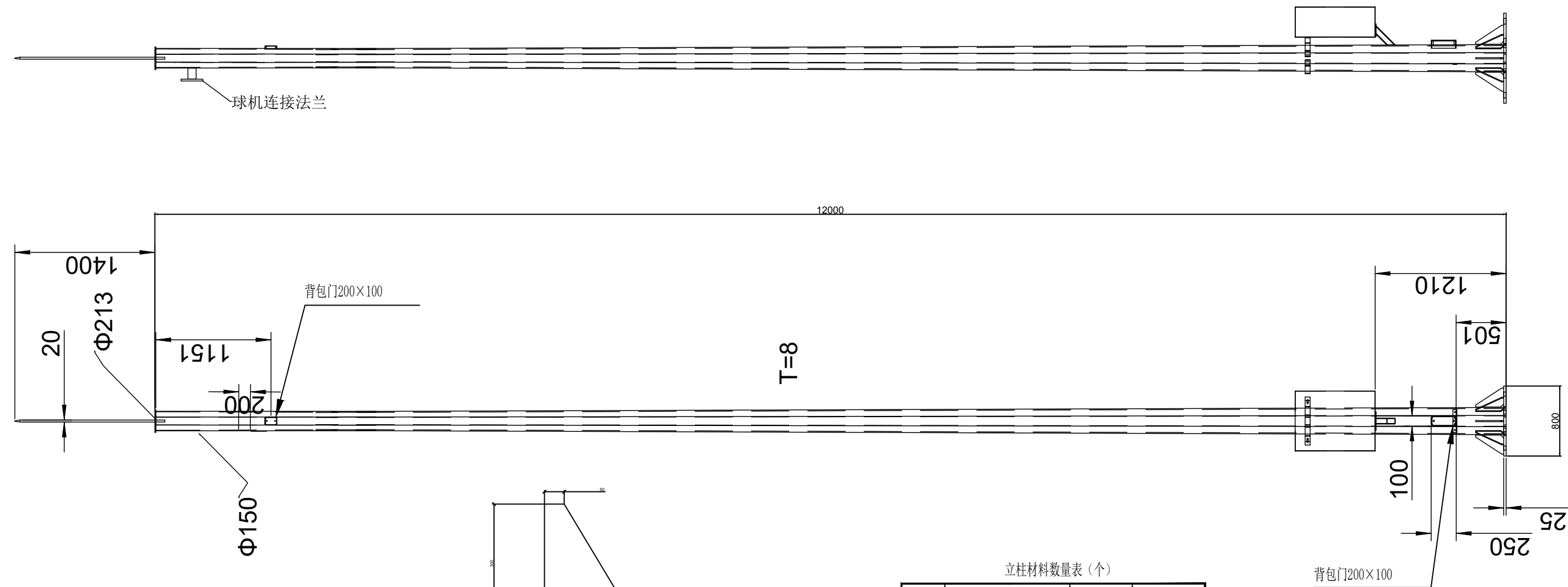
说明：

- 根据就近取电原则选择取电点；
- 本图可作为宽电压设备供电方式的参考，具体供电方案应按照现场实地勘察的情况进行调整。



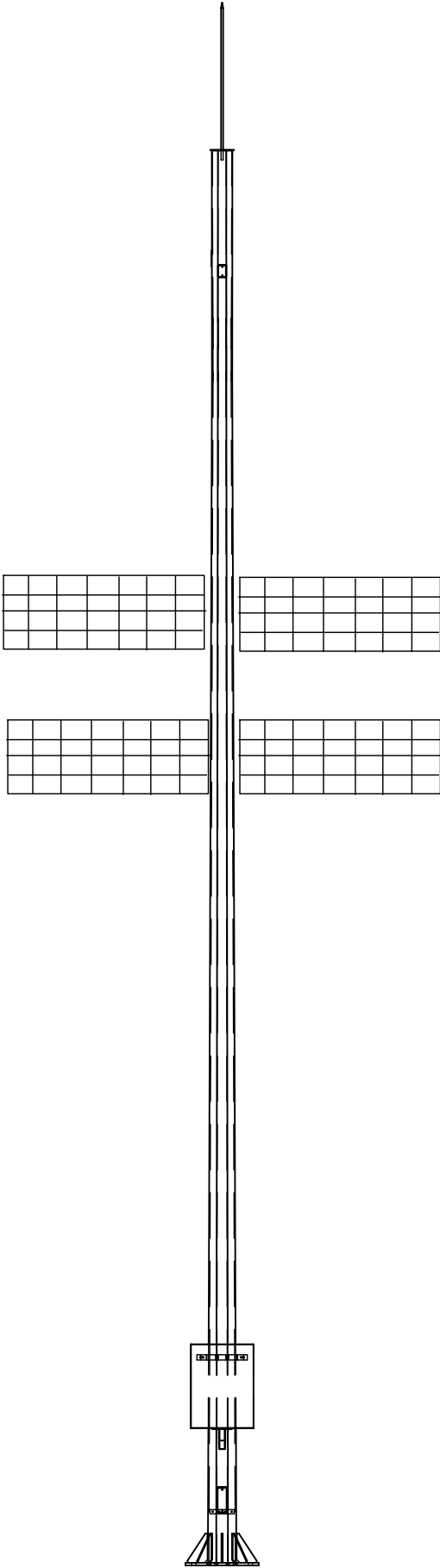
说明：

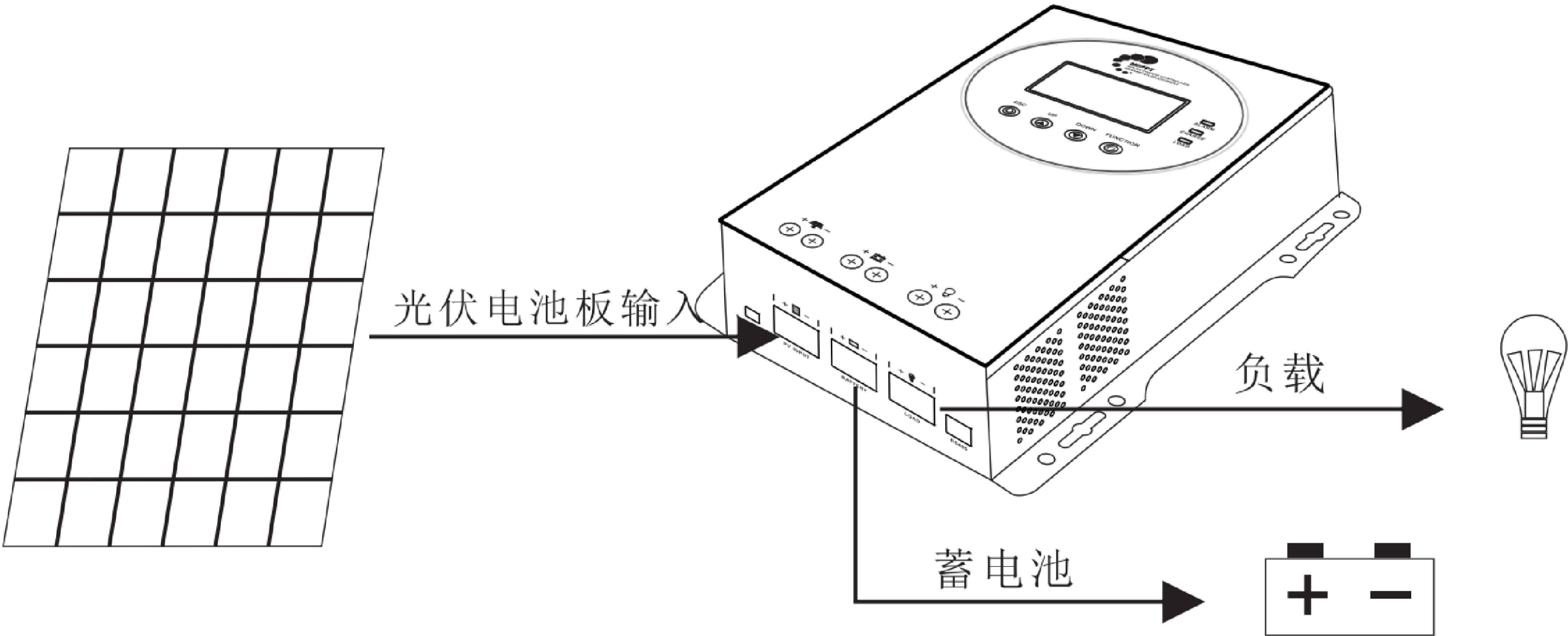
- 根据就近取电原则选择取电点；
- 本图可作为宽电压设备供电方式的参考，具体供电方案应按照现场实地勘察的情况进行调整。

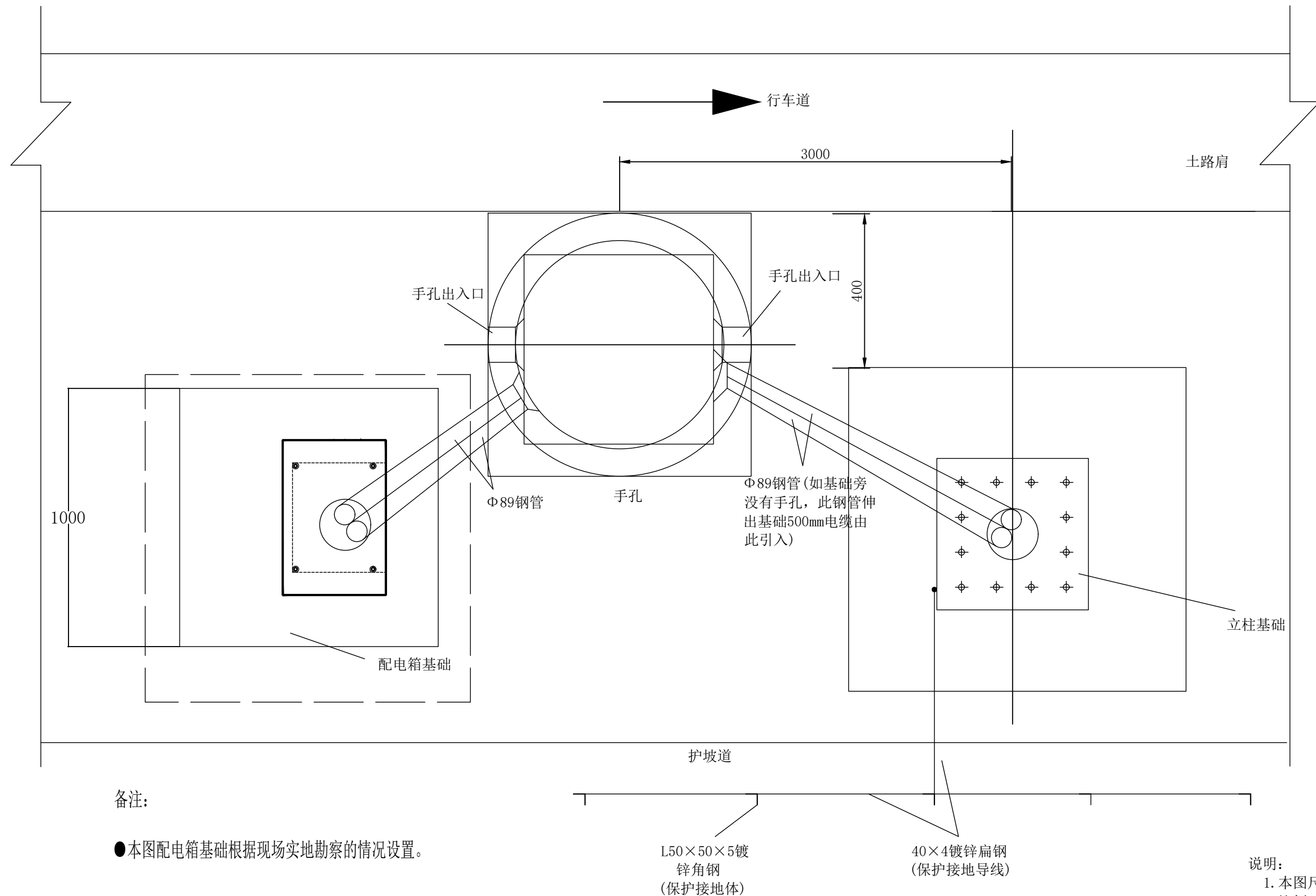


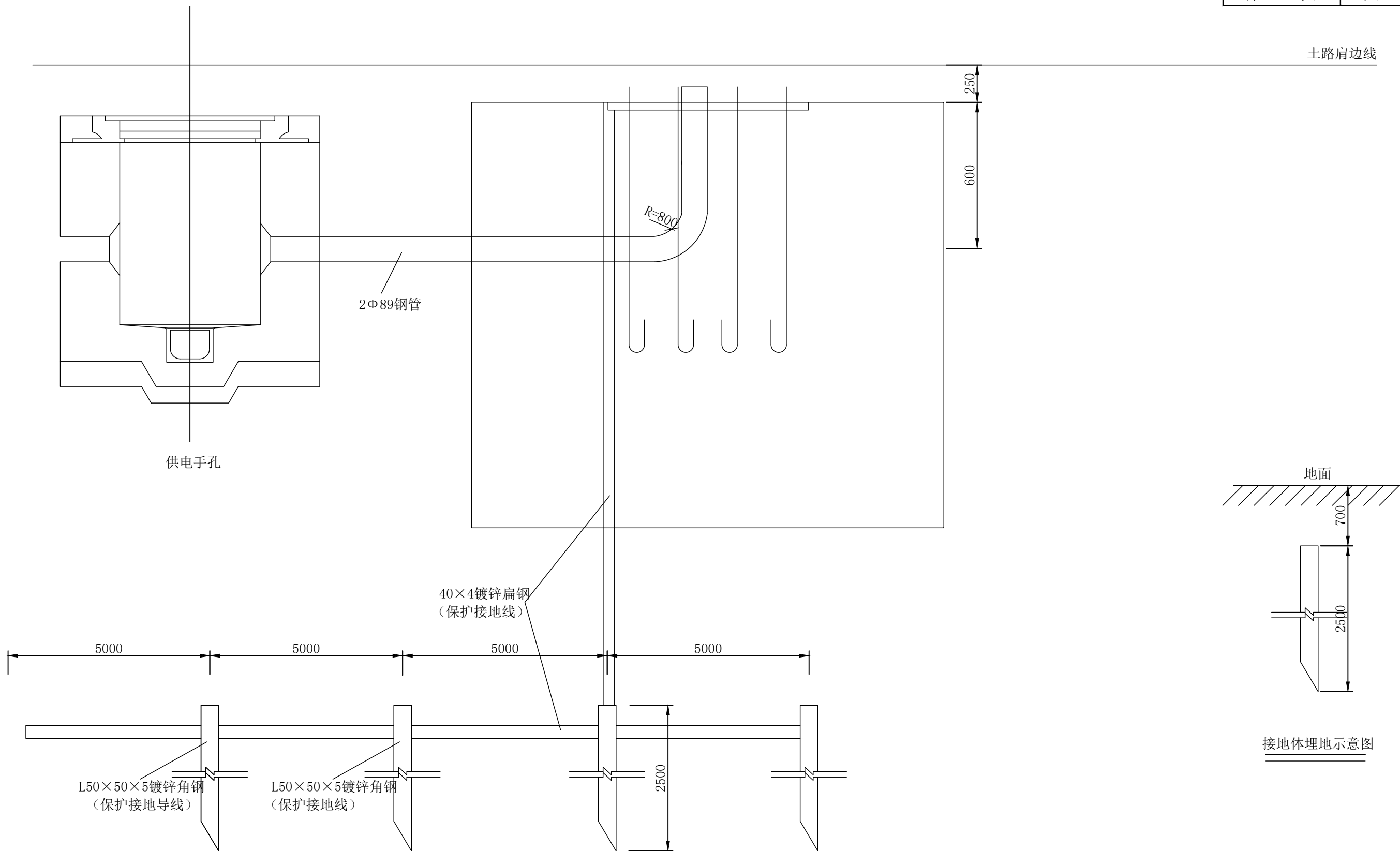
立柱材料数量表 (个)			
序号	材料名称	重量(kg)	
1	立柱	607	
2	立柱法兰底盘	89	
3	球机连接法兰	0.965	
4			
5			

技术要求
本图单位: mm
1、摄像机的立柱采用Q235钢材, 圆柱型锥形结构12边型, 厚度8.0mm, 高度为12m, 采用热浸锌处理, 镀锌量大于600g每平方米;
2、表面处理: 镀锌, 热镀锌量600g/m²;
3、背包门具有防水功能, 采用M8内6角螺栓锁在立柱上, 背包门内明显处焊有一个热镀锌的接地极引线端子40×40×5, 端子上开孔Ø12;
4、摄像机立柱上的抱箍与立柱网垫有厚度10mm的绝缘胶木;
5、所有配套的螺栓等配件能够除锈、防腐, 所有开孔均需打磨光滑, 不刮线缆绝缘皮。





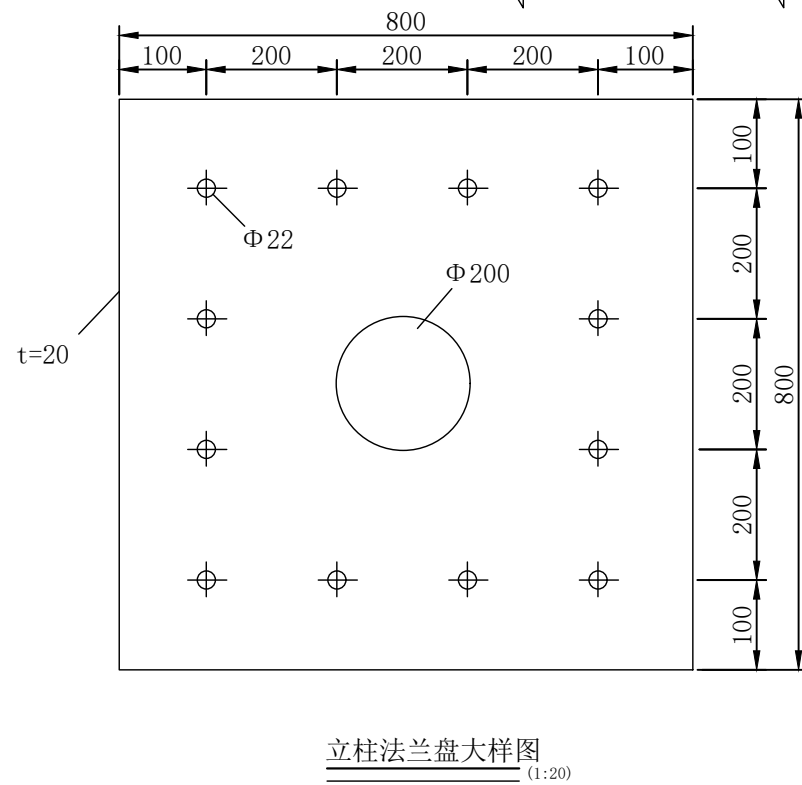
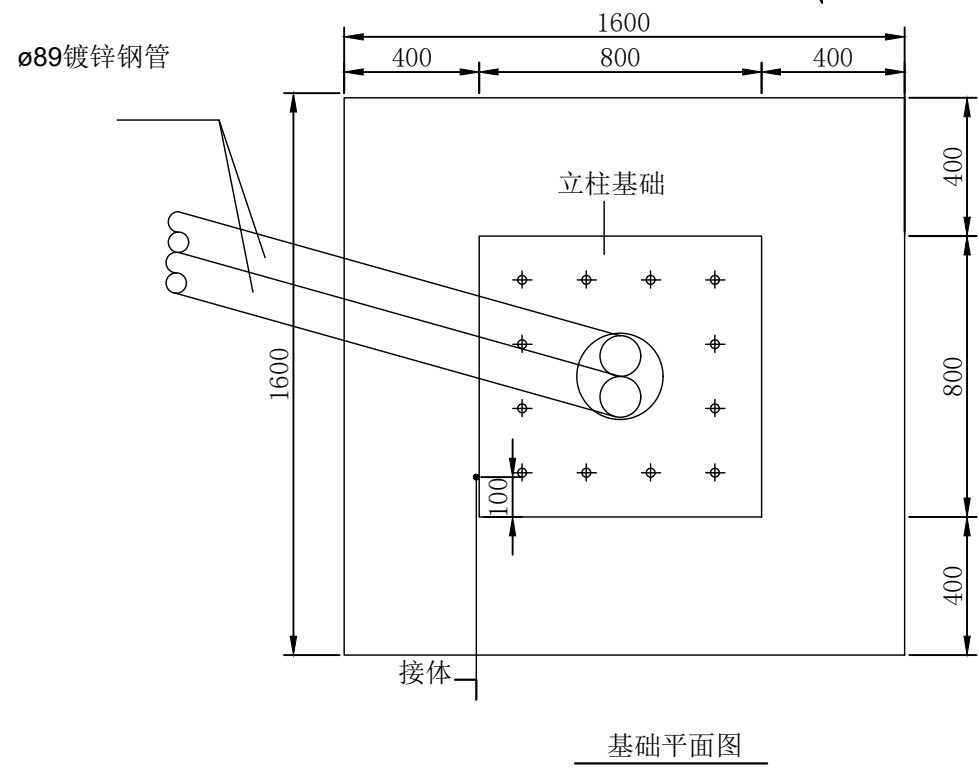
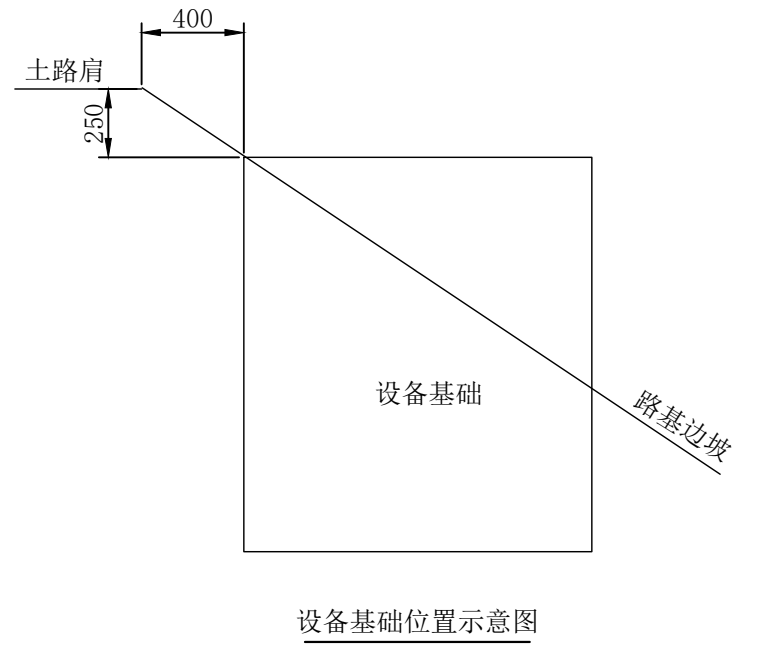
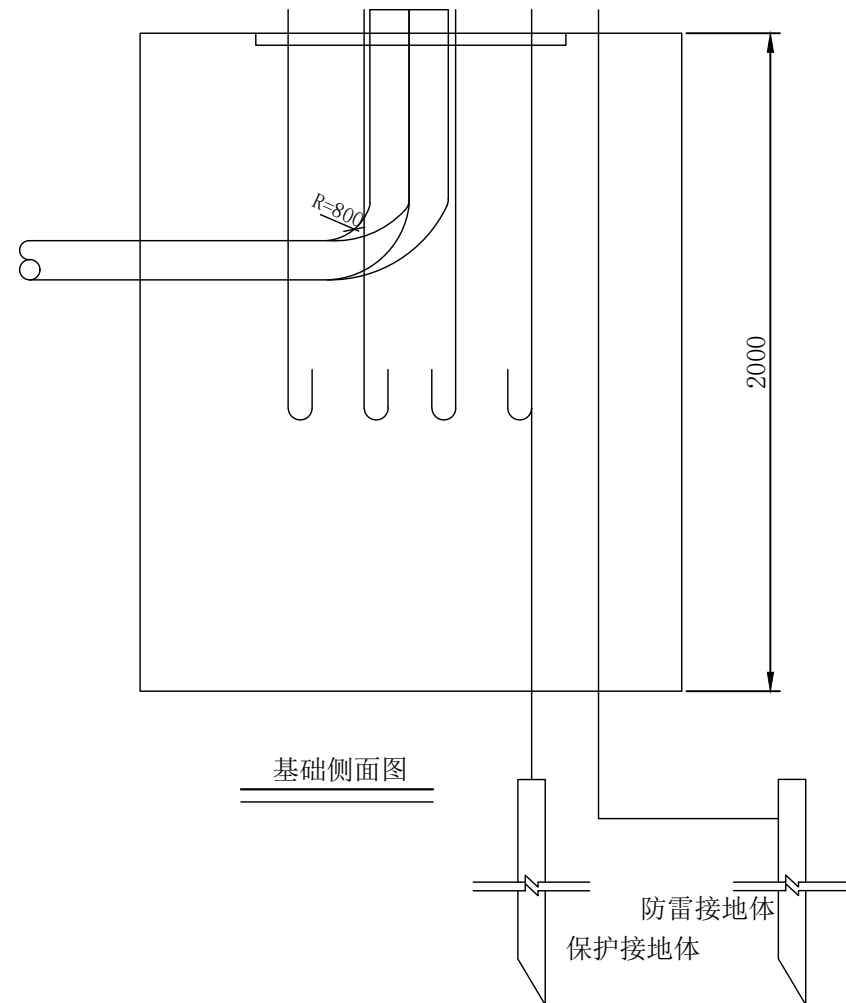
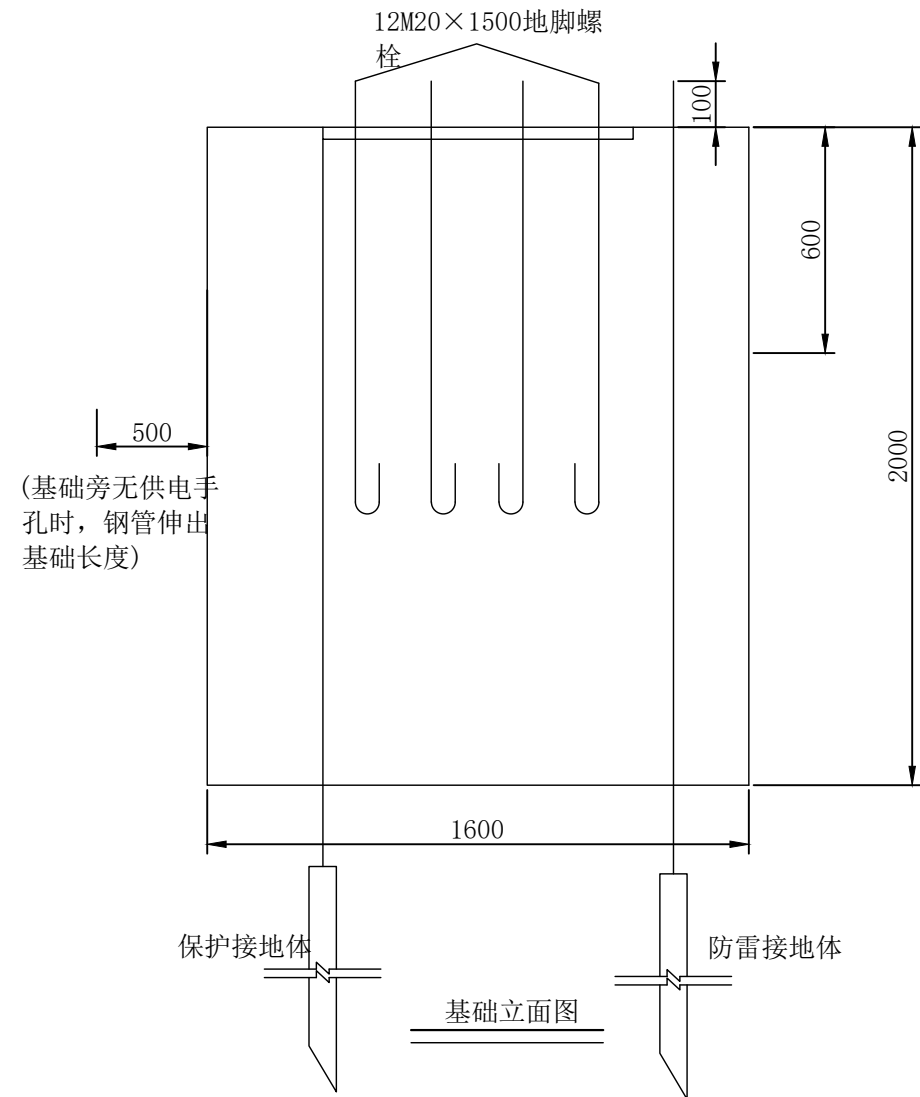




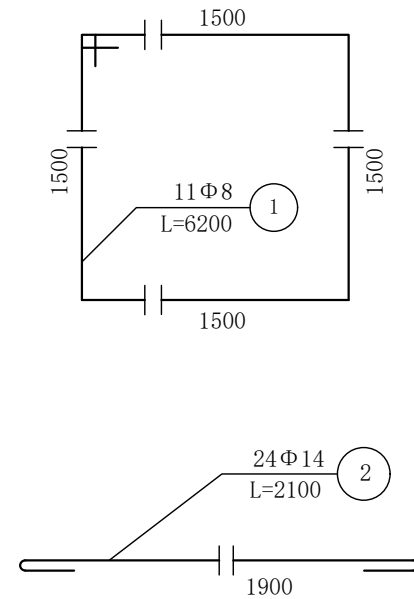
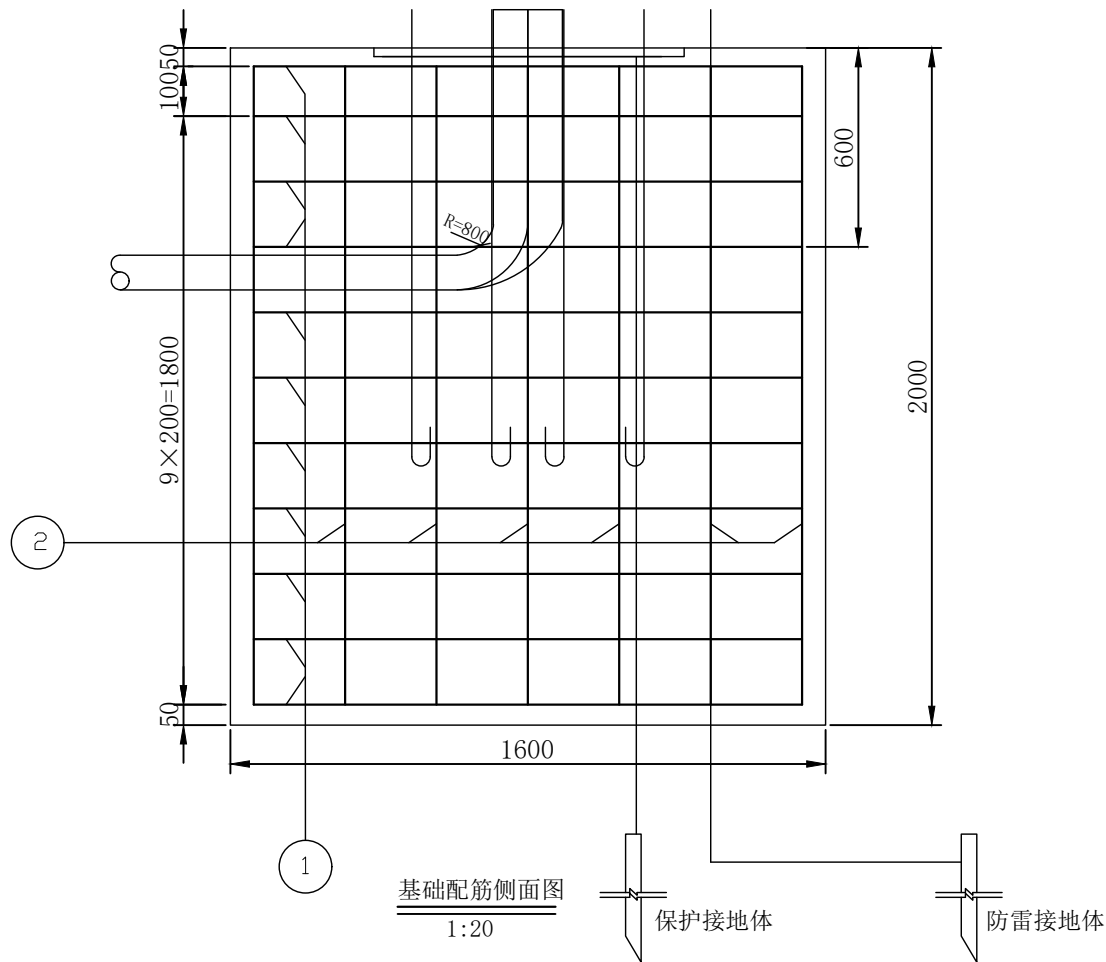
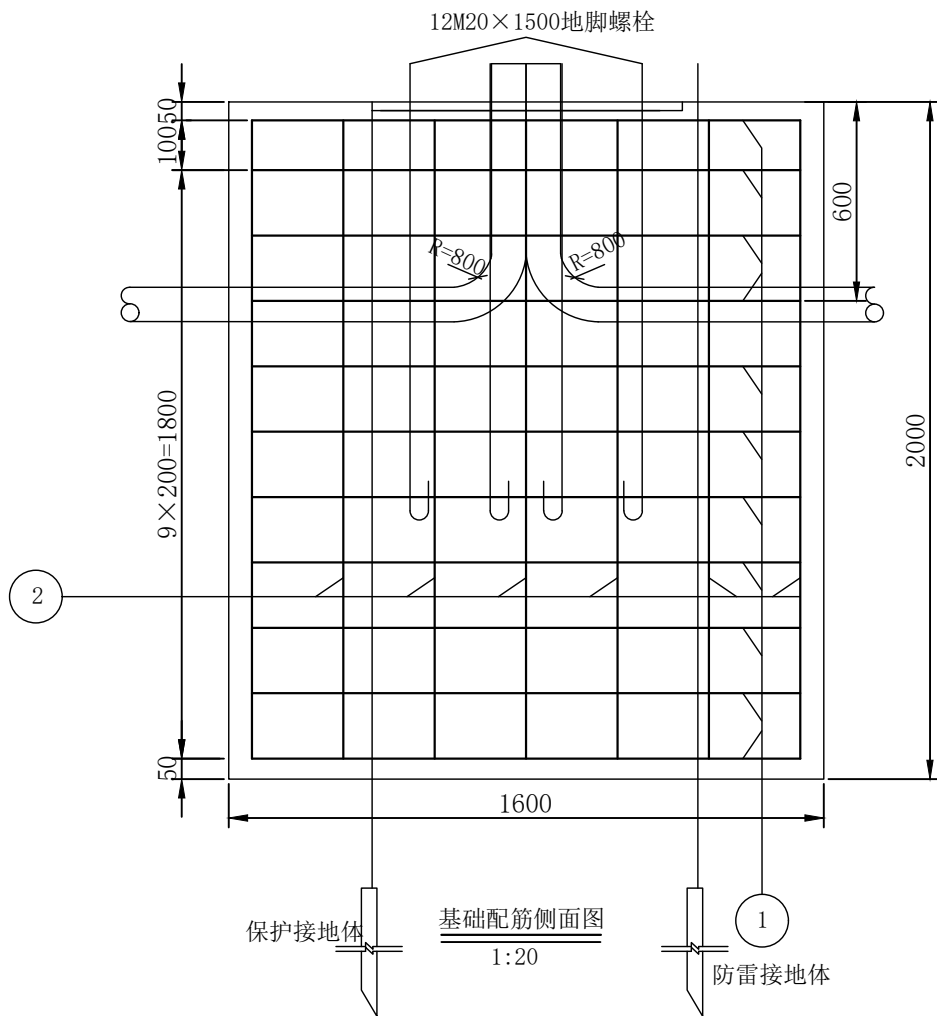
说明：

1. 本图尺寸以毫米计，比例1：20。

2. 保护接地电阻小于4欧姆，做接地时每接入一根角钢可测量接地网的电阻值，根据实际情况确定角钢数量。



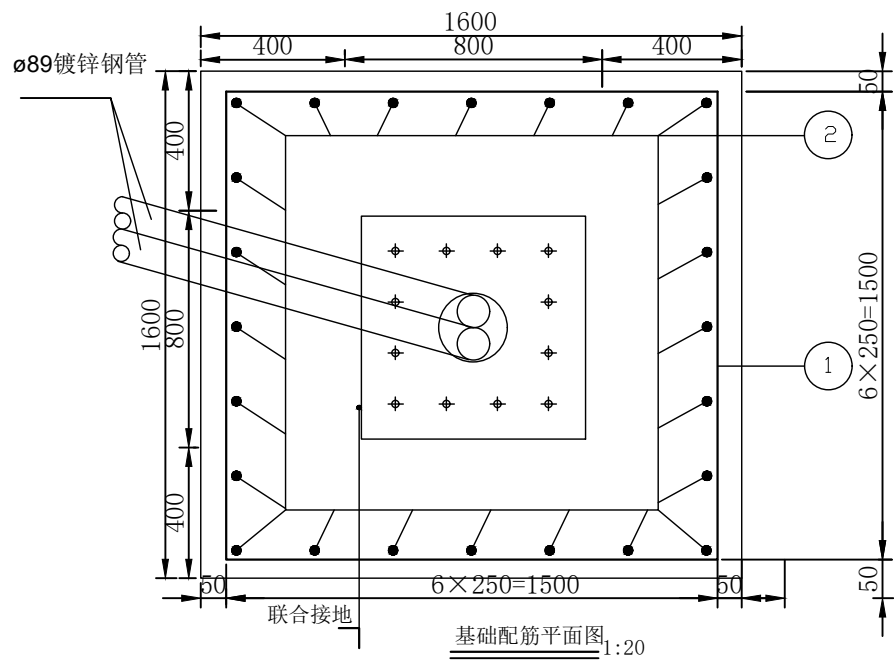
- 说明:
1. 本图尺寸以毫米计。
 2. 比例1:20。
 3. 当监控设备基础旁没有供电手孔时, 由基础内引出的供电钢管伸出基础500mm;
 4. 本图使用于路基填方边坡地段的外场摄像机。



钢筋大样图 1:20

摄像机基础工程数量表

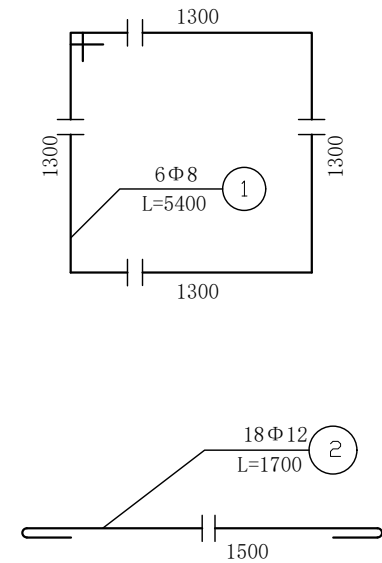
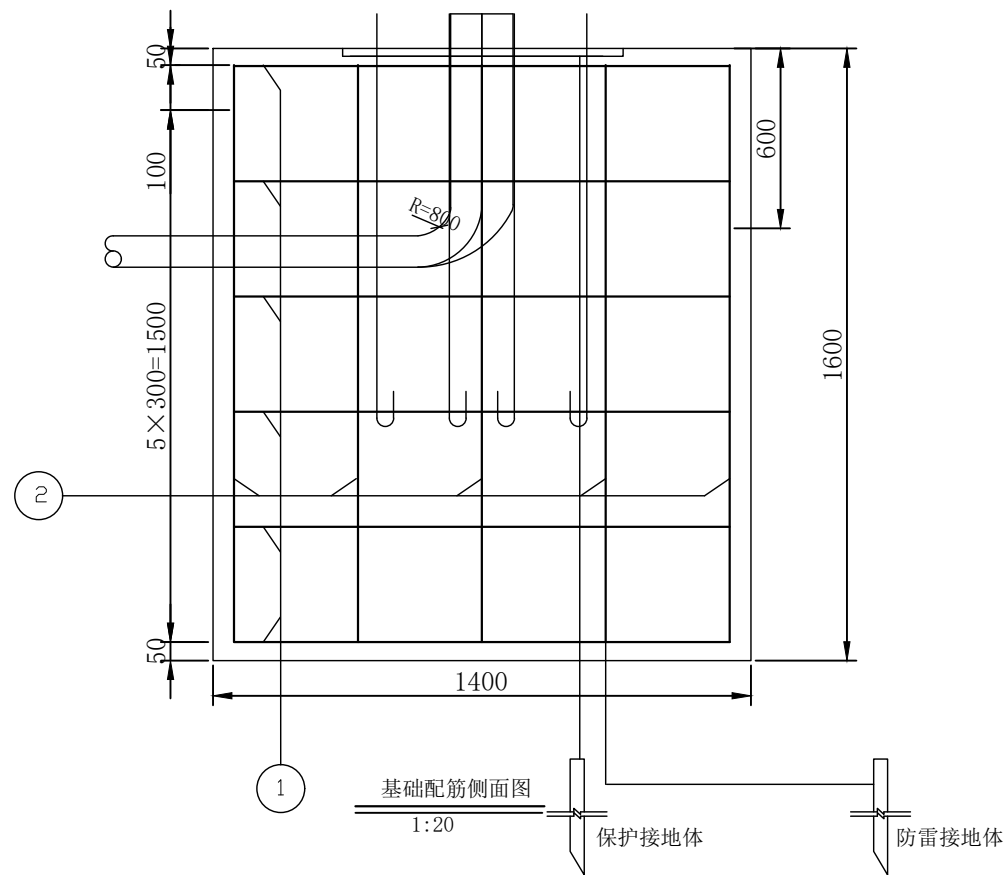
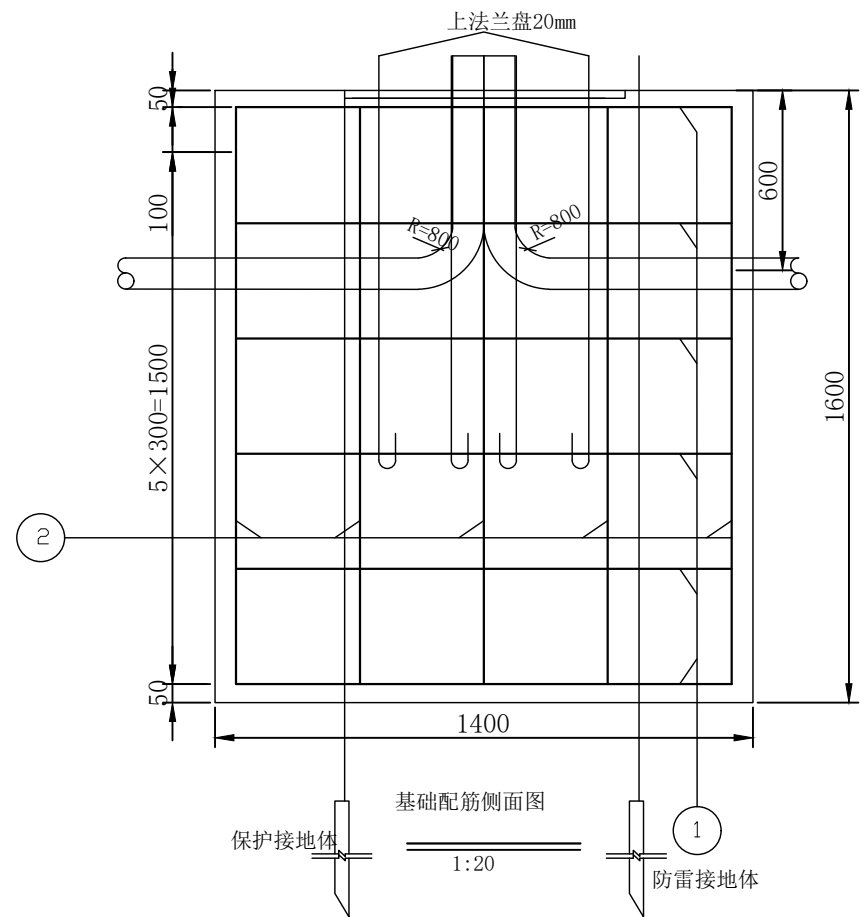
序号	设备名称	型号规格	单位	数量	重量(kg)	备注
1	混凝土	C25	m ³	5.12	12290	现浇
2	钢筋	Φ8	m	69	26.94	HPB300
3	钢筋	Φ 14	m	51	60.98	HRB400
4	高强地脚螺栓	M20×1500	套	12	42.23	包括螺母、弹簧垫圈等
5	基础法兰	800×800×20mm钢板	个	1	89	热镀锌
6	镀锌钢管	Φ89×4.5mm	m	6	56.28	热镀锌
7	接地系统	圆钢、扁钢接地引线及角钢接地极	项	1	57	热镀锌，按电阻需求施工



钢筋工程数量表

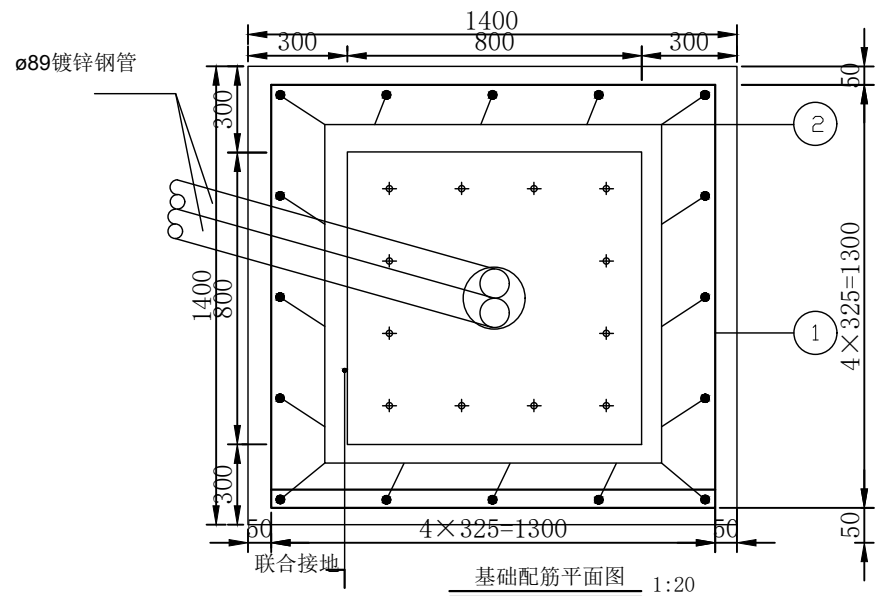
钢筋编号	直径 (mm)	根数	单根长 (mm)	单根重 (kg)	总重 (kg)
1	8	11	6200	2.45	26.94
2	14	24	2100	2.54	60.98

说明：
1. 本图尺寸以毫米计；
2. 当钢筋和钢管冲突时，可适当调整钢筋间距；
3. 本图适用于路基填方边坡地段情形时的结构尺寸及配筋情况。



摄像机基础工程数量表

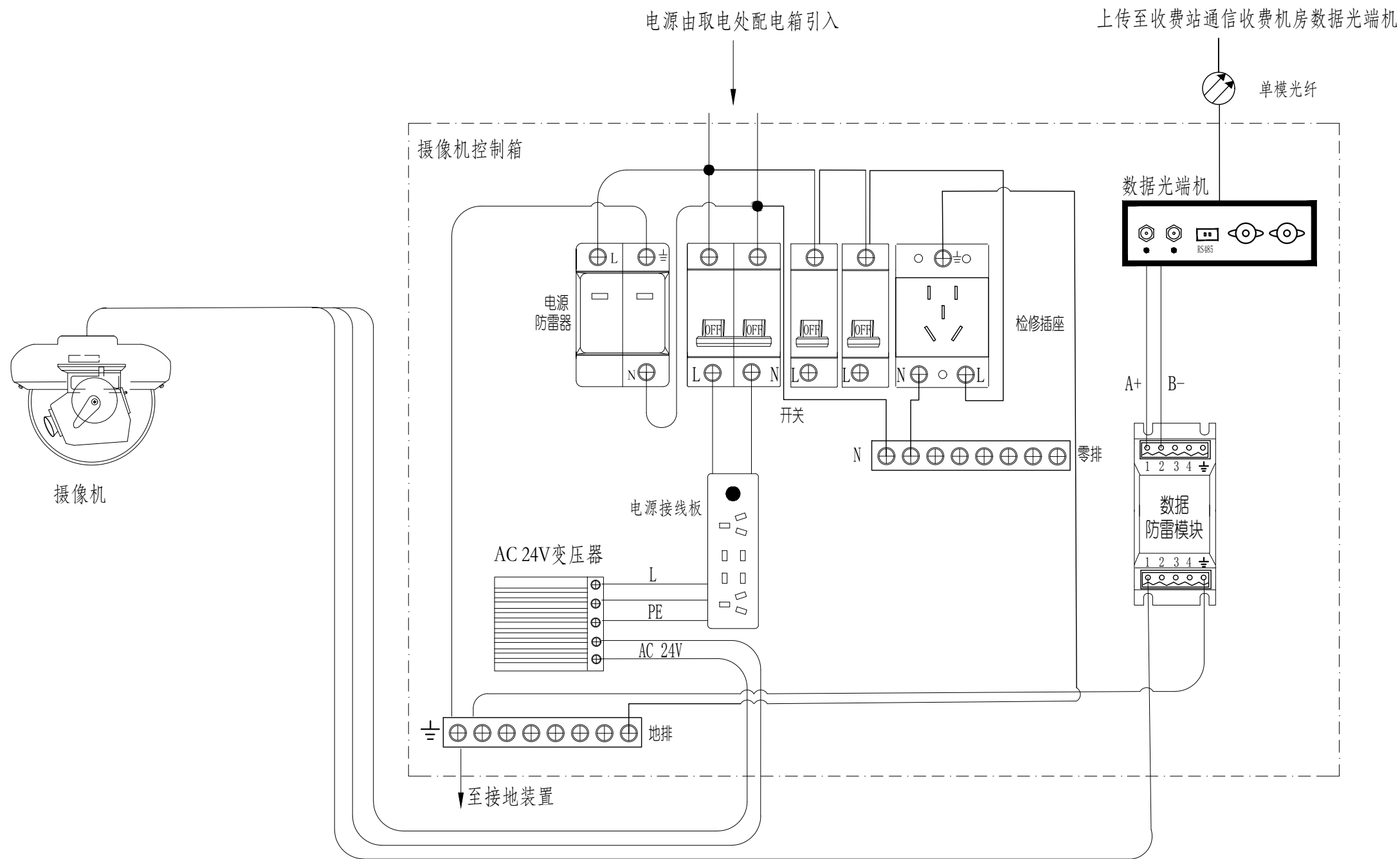
序号	设备名称	型号规格	单位	数量	重量 (kg)	备注
1	混凝土	C25	m ³	3.14	7536	现浇
2	钢筋	Φ8	m	33	12.78	HPB300
3	钢筋	Φ 12	m	31	27.18	HRB400
4	高强地脚螺栓	M20×1500	套	12	42.23	包括螺母、弹簧垫圈等
5	基础法兰	800×800×20mm钢板	个	1	89	热镀锌
6	镀锌钢管	Φ89×4.5mm	m	6	112.56	热镀锌
7	接地系统	圆钢、扁钢接地引线及角钢接地极	项	1	57	热镀锌，按电阻需求施工



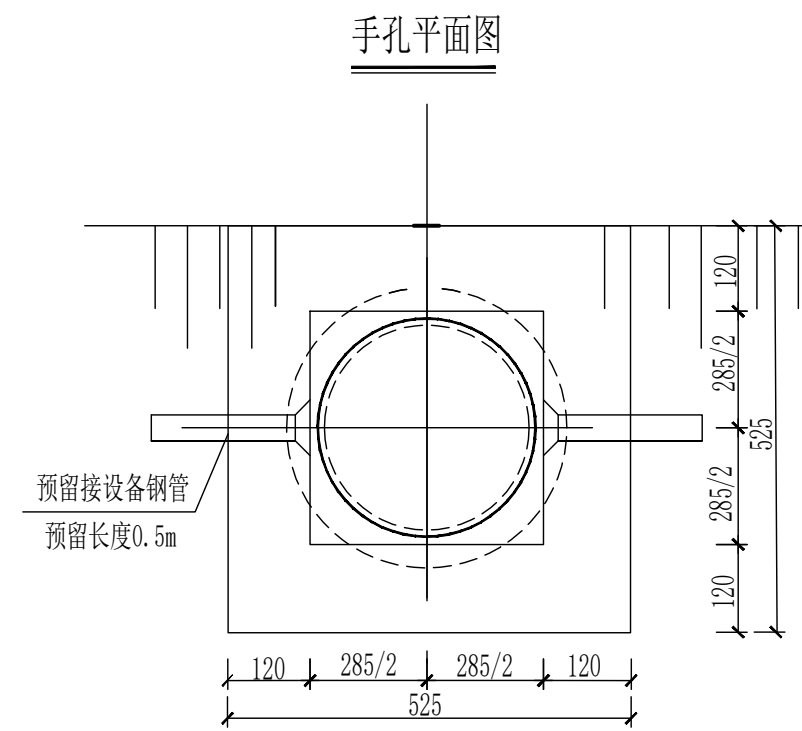
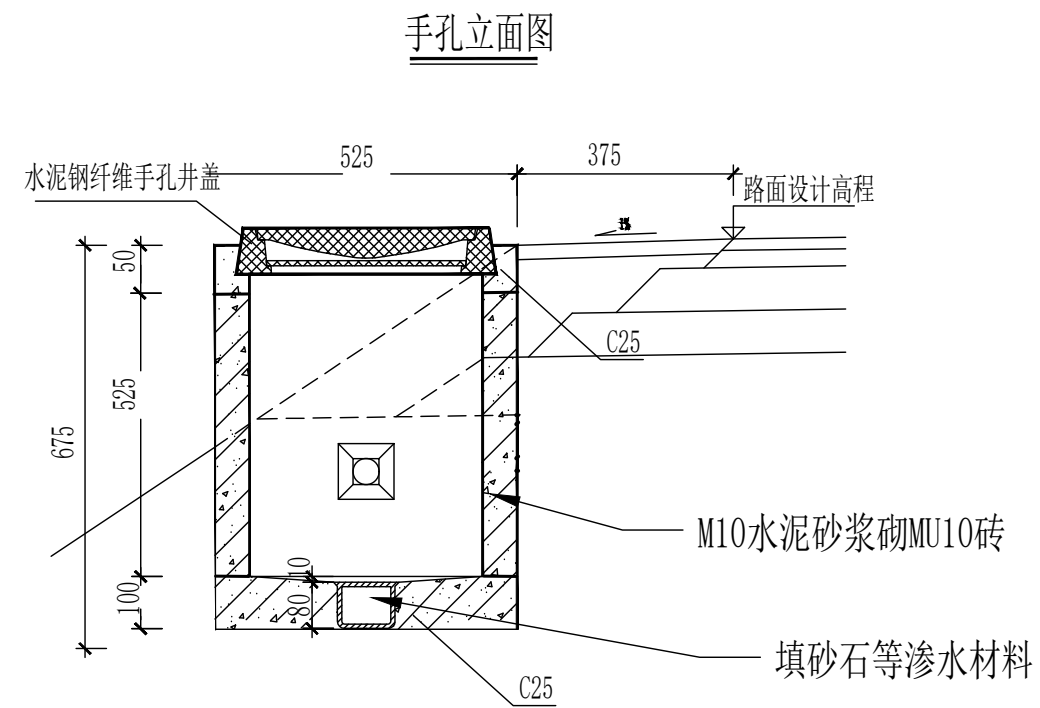
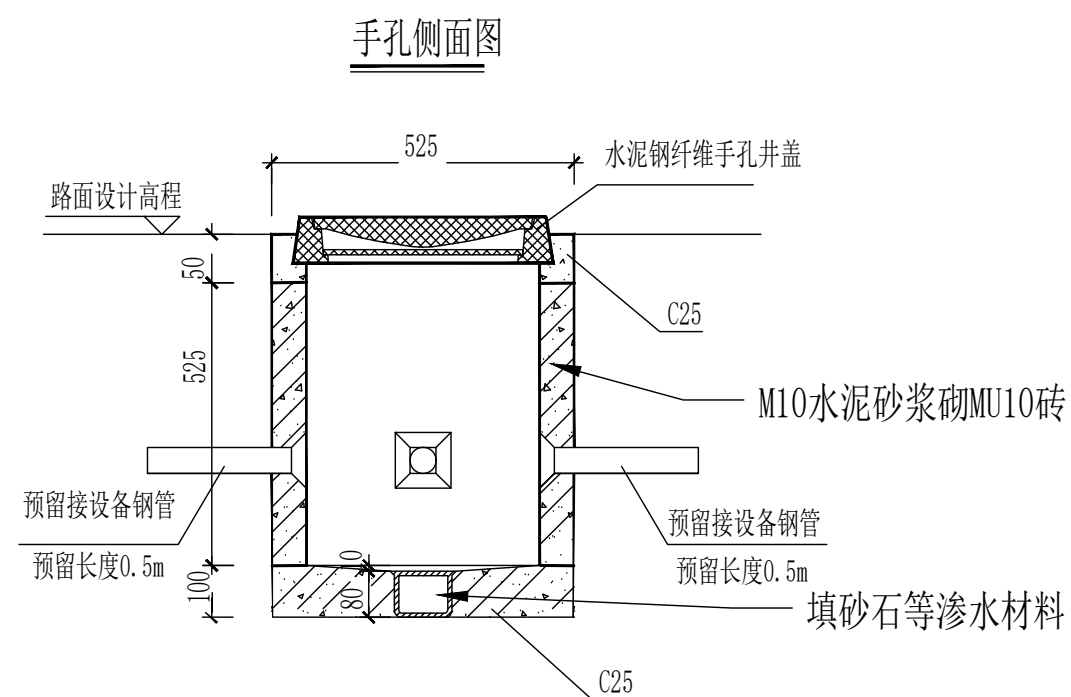
钢筋工程数量表

钢筋编号	直径 (mm)	根数	单根长 (mm)	单根重 (kg)	总重 (kg)
1	8	6	5400	2.13	12.78
2	12	18	1700	1.51	27.18

说明：
1. 本图尺寸以毫米计；
2. 当钢筋和钢管冲突时，可适当调整钢筋间距；
3. 本图所示为当基础位于除路基填方边坡以外情形时的结构尺寸及配筋情况。



- 说明：
- 1.本图适用摄像机安装接线。
 - 2.防雷器产品可根据实际情况采用三合一防雷器。
 - 3.变压器产品可根据实际情况采用12v或24v变压器。

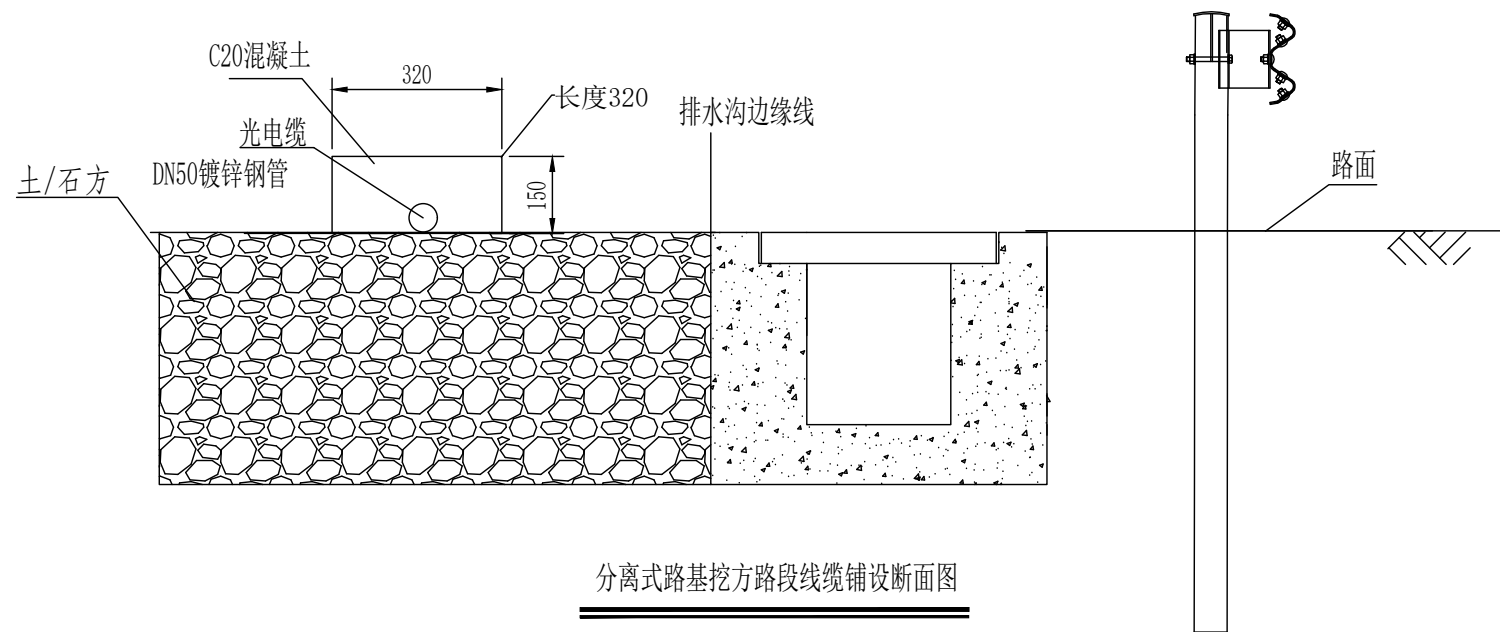
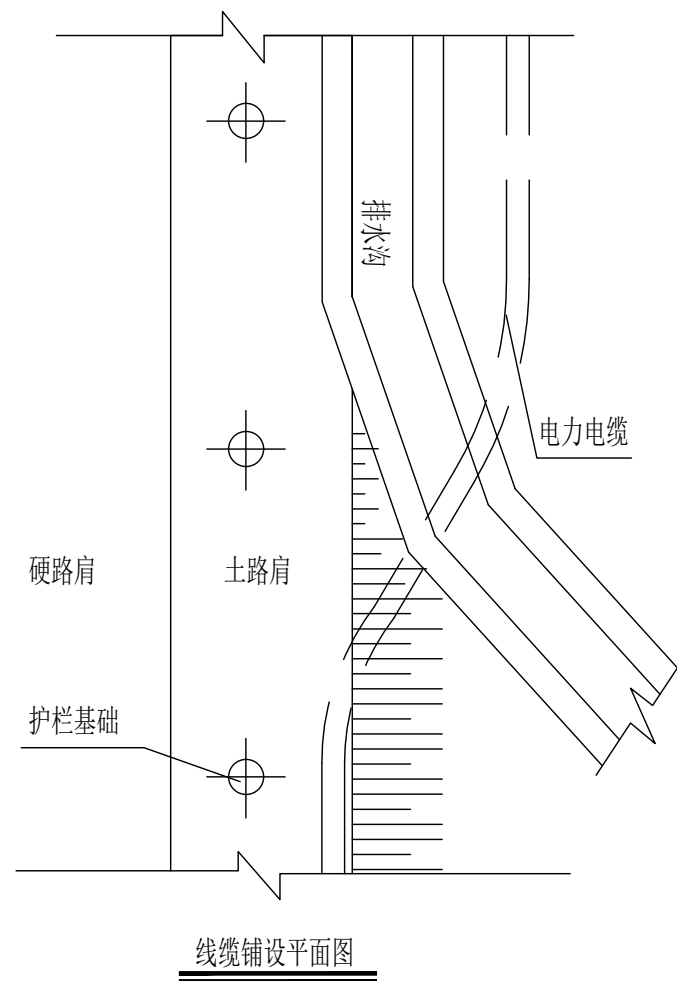


设备手孔材料数量表 (个)

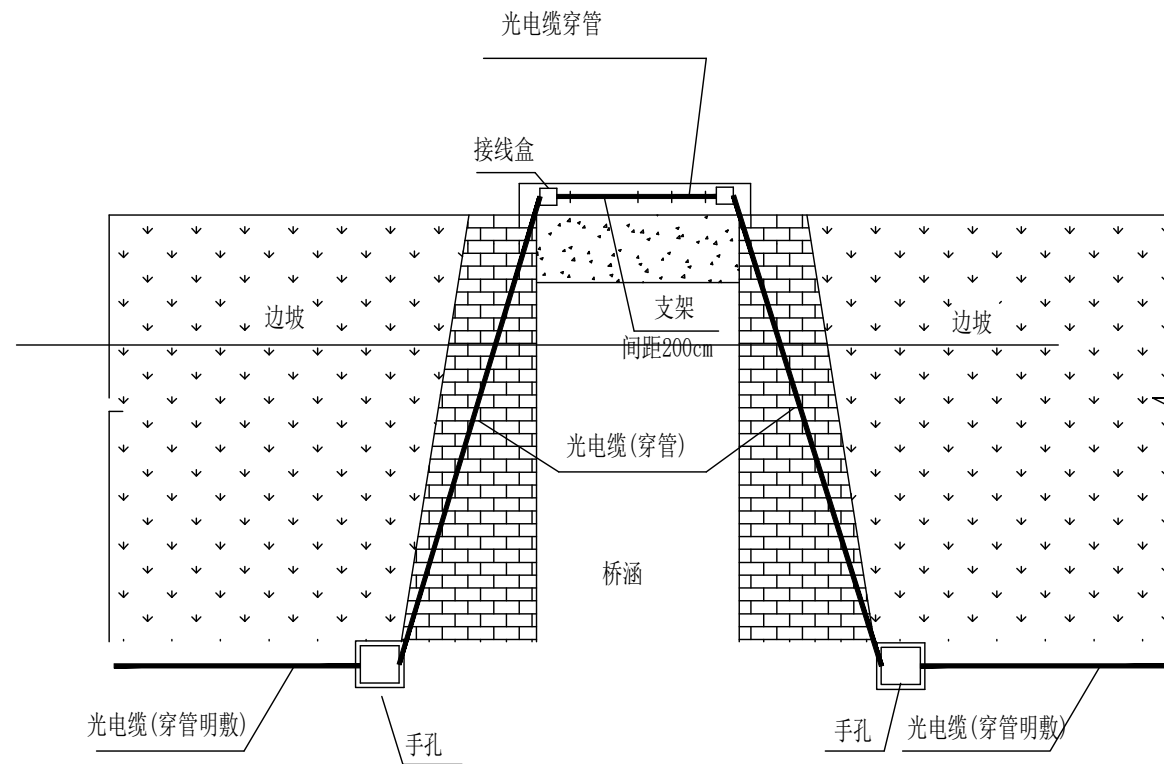
序号	材料名称	单位	数量
1	C25混凝土	m3	0.3
2	MU10砖	m3	0.13
3	水泥钢纤维手孔井盖	套	1
4	渗排水孔	个	1
5	M10水泥砂浆	m3	0.017

注:

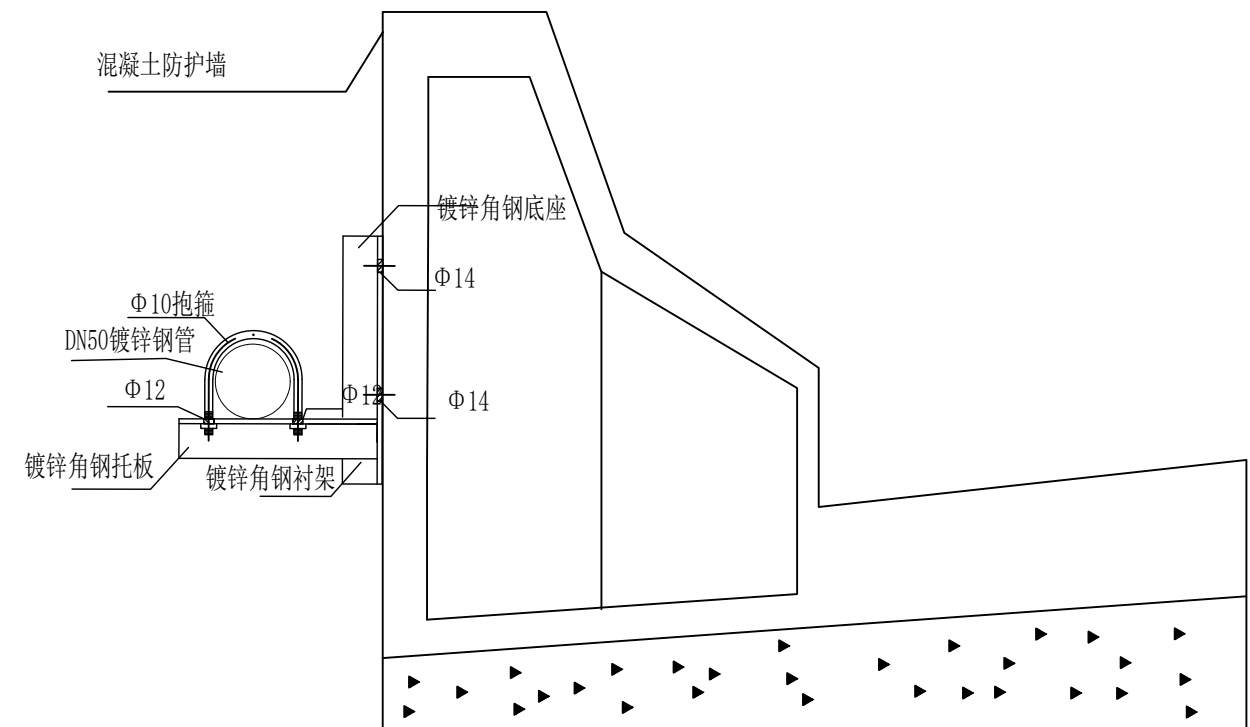
1. 本图尺寸以毫米计。
2. 本图适用于填方段设备手孔，挖方段手孔设在边沟外。
3. 图中所示手孔附件：电缆支架、积水罐、井盖等均为邮电材料标准件，可从邮电部门采购。
4. 侧墙采用MU10烧结普通砖和M10水泥砂浆砌筑，井壁内外水泥砂浆抹面厚10mm。
5. 积水罐要做好防鼠虫工作，洞口要做好保护措施。



- 注
- 1、挖方路段光电缆（套保护管）直埋于排水沟边，埋深大于60cm。
 - 2、土/石方路段，当埋设深度达不到要求时，采用套管保护及混凝土支墩保护。
 - 3、通信人（手）孔过路横管由通信管道设计实施，该部分工程量由通信管道统计。
 - 4、支墩采用混凝土浇筑：长320x宽320x高150。
 - 5、图中尺寸以mm计。



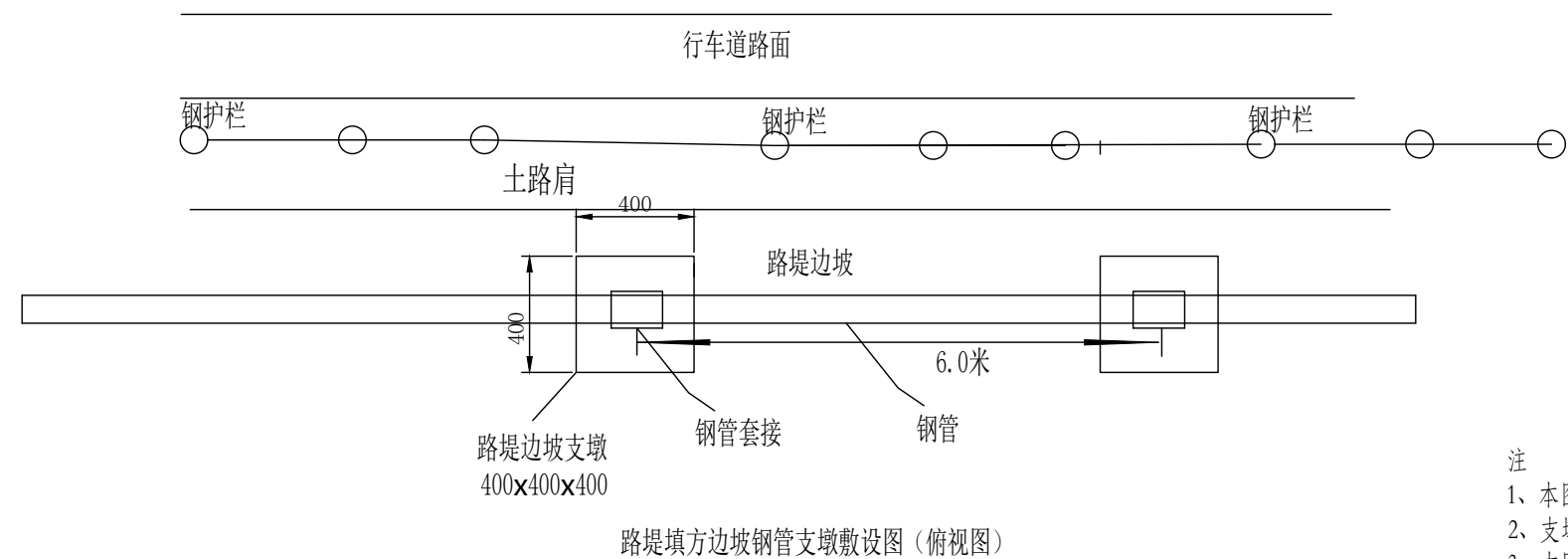
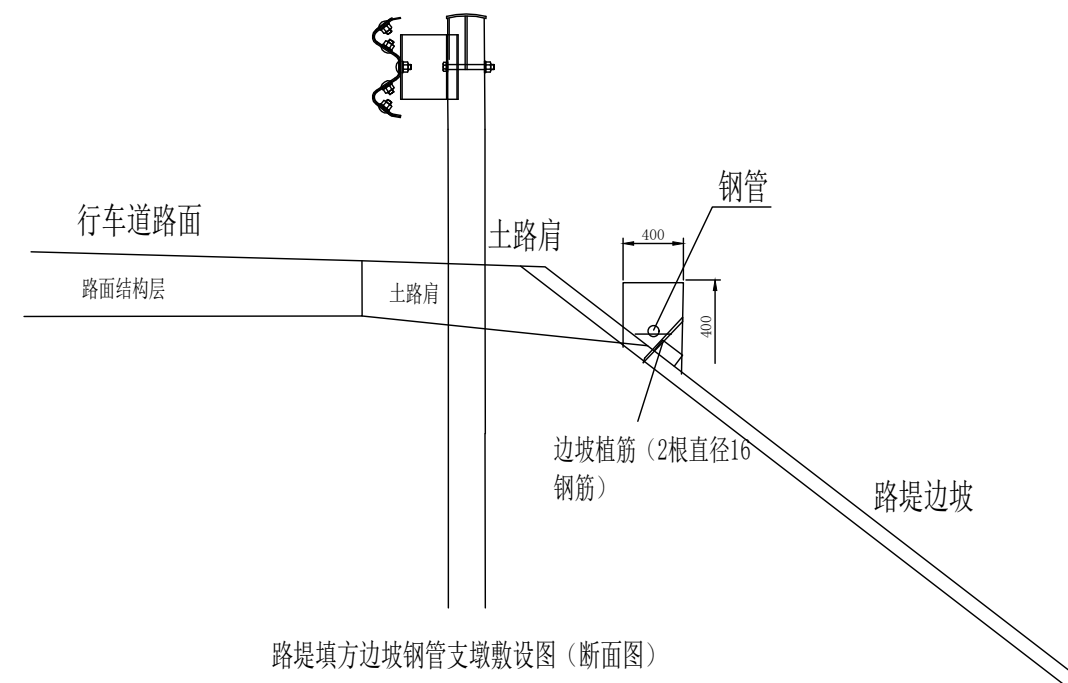
光电过桥涵示意图



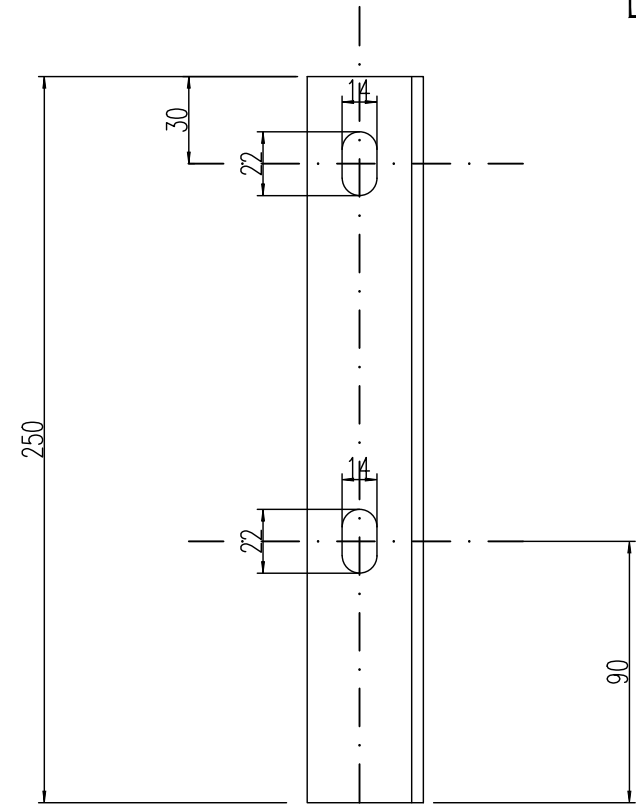
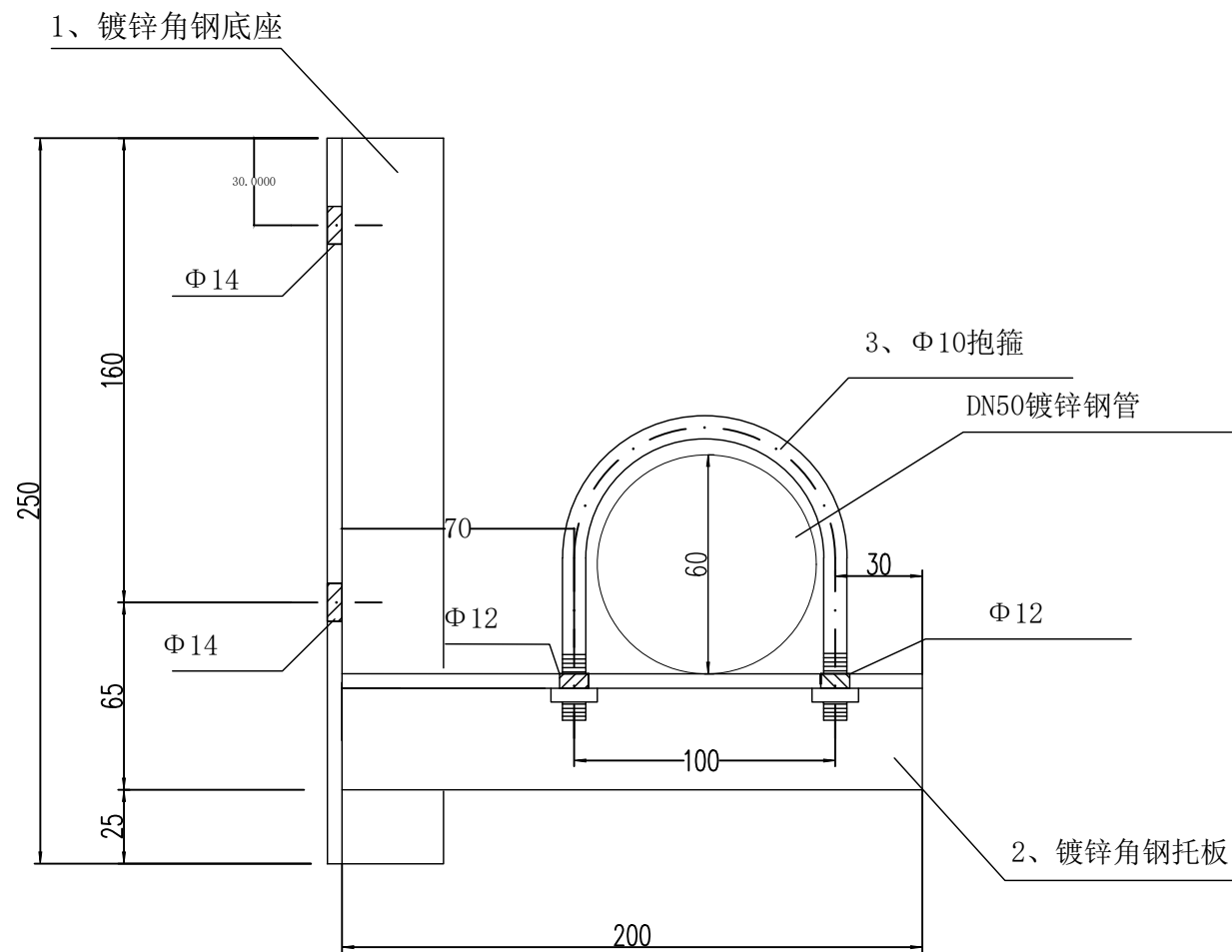
线缆过桥涵示意图

注:

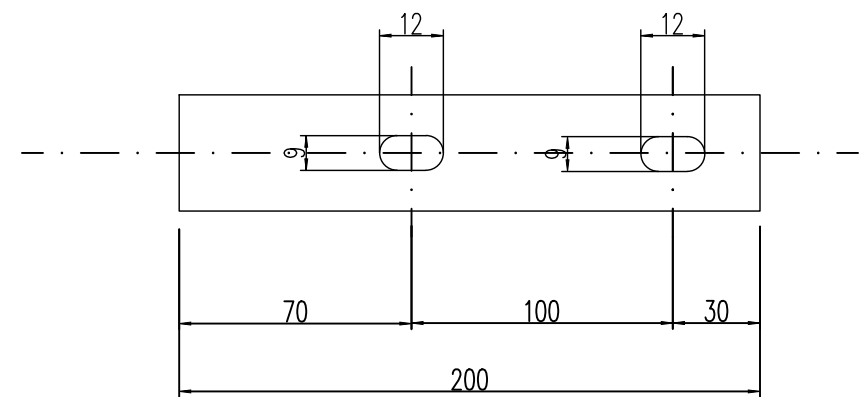
- 1、石方路段，埋设深度达不到要求时，采用支墩对管道进行保护，及混凝土支墩保护；
- 2、过桥、涵时，光电缆采用镀锌钢管保护方式敷设，过桥支架采用膨胀螺栓固定于构筑物上；
- 3、两个支架之间间距为2米；
- 4、当用镀锌钢管保护方式时，电缆、光缆穿DN50镀锌钢管；
- 5、本图纸单位：mm。



注
1、本图使用于填方路基边坡钢管支墩敷设；
2、支墩采用混凝土浇筑：长400x宽400x高400；
3、本图纸单位：mm；



底座开孔图



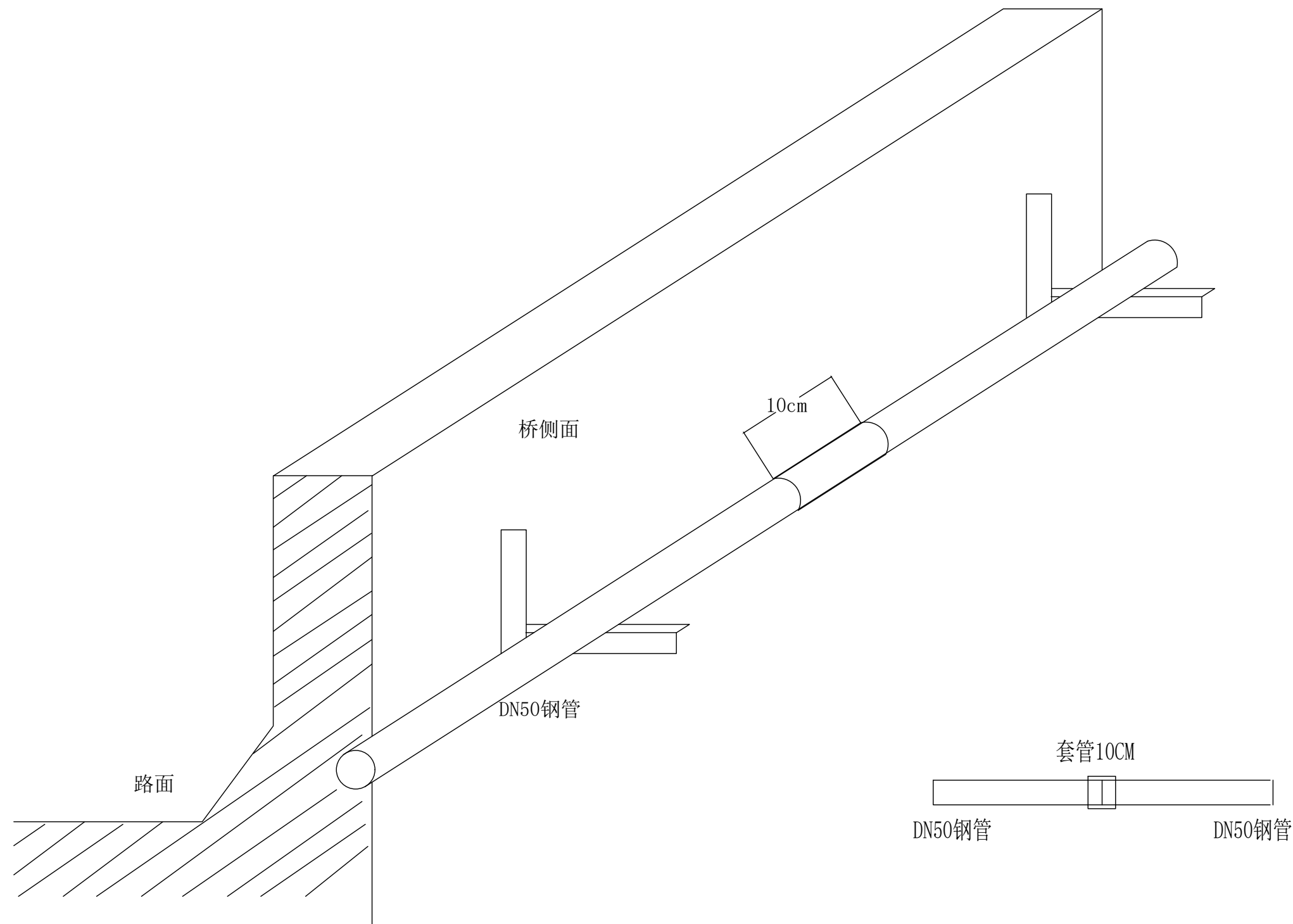
托板开孔图

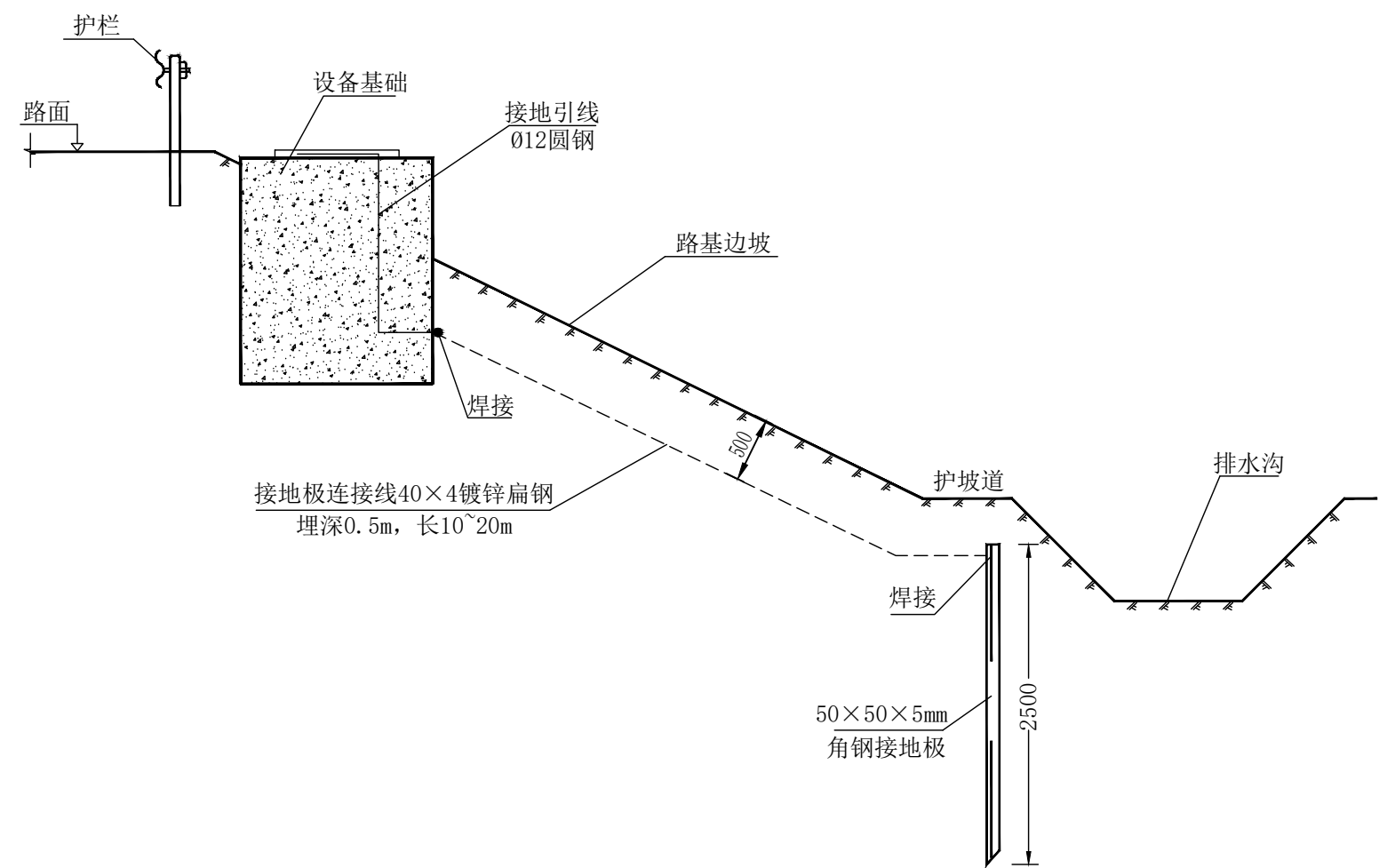
过桥电缆托架材料表（1套）

序号	名 称	规 格	单位	数量	重量 (KG)
1	镀锌角钢底座	L40×40×4 L=250	个	1	0.6055
2	镀锌角钢托板	L40×40×4 L=200	个	1	0.4844
3	抱箍	Φ10	套	1	0.2

说明:

- 1、本图尺寸以毫米计；
- 2、本托架适用于本工程范围内过桥路由；
- 3、电缆托架间距为2米，托架作镀锌处理，镀锌量600g/m²；
- 4、过桥钢管置于托架托板上；
- 5、图中托板与底座之间用满焊固定；
- 6、非特殊段均选用长度为100mm的膨胀螺栓，特殊段安装位置无法改动的如遇到密集钢筋可根据现场实际情况调整螺栓长度。

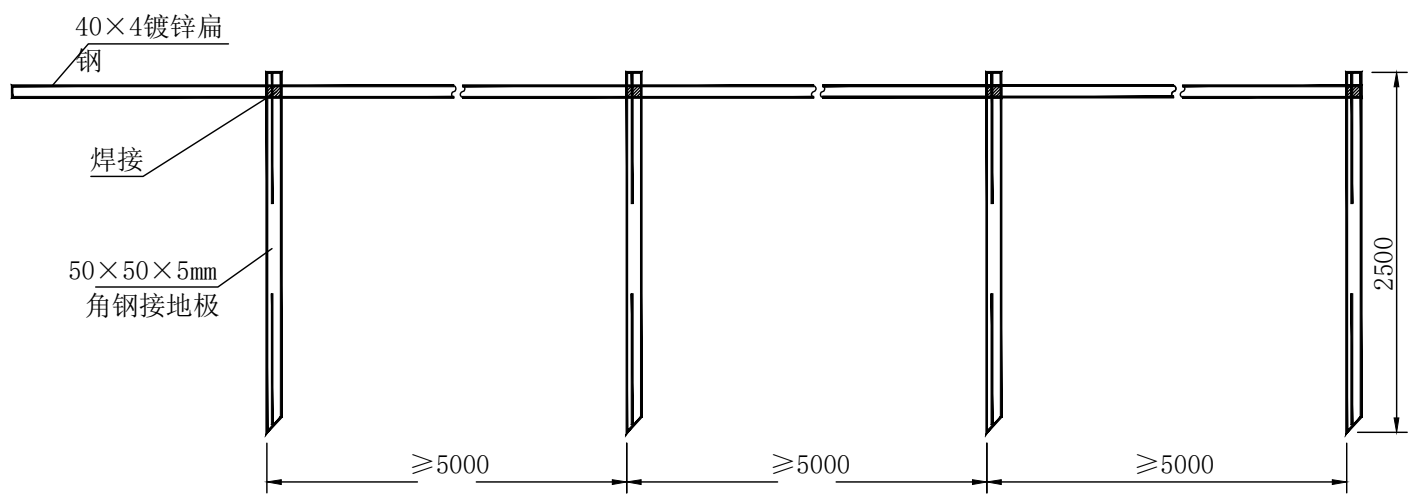




监控外场设备基础接地设计图

单项接地系统工程数量表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	接地引线	Φ 12圆钢	m	4	基础内连接，热镀锌，按实计
2	接地极连接线	40×4镀锌扁钢	m	25	热镀锌，按实计
3	接地极	50×50×5镀锌角钢，长2.5m	根	4	热镀锌，按实计



接地极大样图

注：

- 1、接地体(镀锌角钢)要求打入潮湿土壤内。
- 2、接地极采用50x50x5角钢，长度2500mm垂直埋设，间距不小于5m，并均匀布置；
接地极连接线采用40x4扁钢，埋深≥0.5m;所有连接线均采用焊接，焊接部位应做防腐处理，如涂沥青防腐漆。
- 3、垂直接地体坑内宜用低电阻率土壤回填并分层夯实。
- 4、防雷接地电阻必须小于或等于10Ω，工作接地电阻必须小于或等于4Ω，根据土壤电阻率等实际情况确定接地角钢和接地扁钢的数量;土质比较差的地方，如果电阻按一般方式达不到要求的，可考虑加降阻剂或换土或加长引线等的方式实现，所需工程量按实际计算。
- 5、未尽事宜请按国家相关防雷施工技术规范实施。
- 6、本图尺寸以mm计。
- 7、本项目监控外场设备(除隧道)均参照此图实施。